VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

А К А Д Е М И Р

УДЫ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗ СИЛ

СЕРИЯ ЯКУТСКАЯ • ВЫП. 16

В. С. КОРЖЕВИН

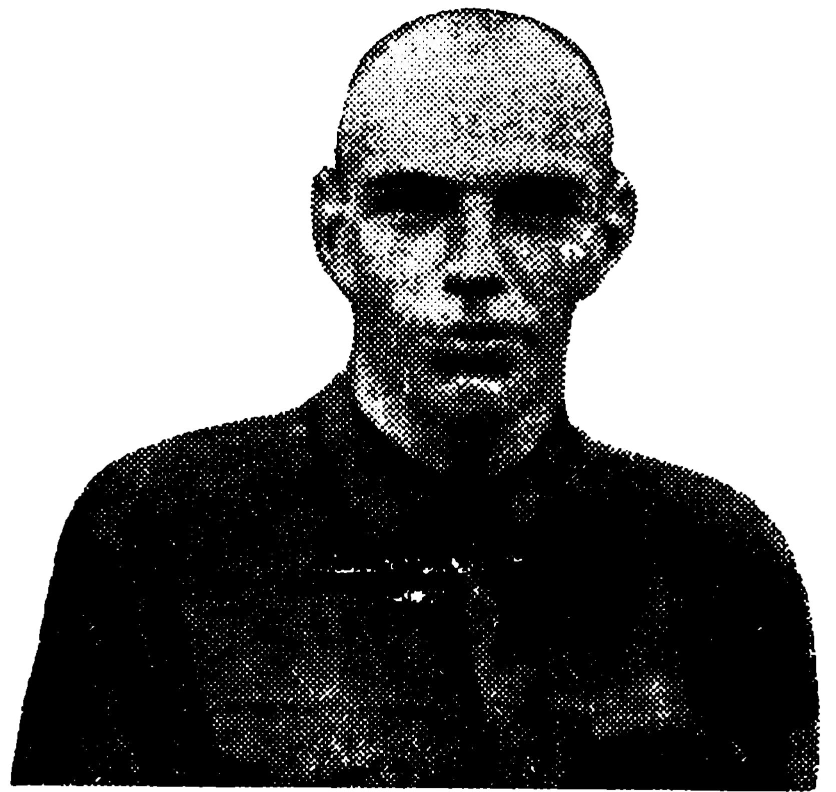
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ДОЛИНЫ РЕКИ АЛДАНА

Под редакцией
акад. В. Л. КОМАРОВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР • ЛЕНИНГРАД • 1934

ОТ РЕДАКТОРА

В. С. Коржевин пришел в Ленинградский университет и занял место в рядах его студенчества как служащий передового издательства „Прибой“, которому он по необходимости отдавал очень много времени. Тем не менее, его сознательное продуманное отношение к науке вскоре уже обратило на себя внимание и выдвинуло его в кандидаты на аспирантуру. Работал он много и успешно, много читал и думал. По своей собственной инициативе он произвел ряд исследований с клонами цветковых растений, особенно с вероникой, и с влиянием солей магния на зацветание и плодовитость растений. Работа его „Влияние солей магния на плодовитость в пределах клона у *Veronica chamaedrys* L.“ была напечатана в XXVII томе „Известий Ботанического сада СССР“ в 1928 г. Казалось, что он специализируется на темах по проблеме научной культуры растений, но знакомство с известным нашим почвоведом А. А. Красюк повлекло за собой совместное их путешествие на Сахалин, где В. С. Коржевин и проработал 2 лета как геоботаник. К сожалению, своевременно сданные им полные отчеты, характеризующие растительность Северного Сахалина, не были напечатаны, за отсутствием на это средств у организации, предпринявшей указанное исследование.



В. С. Коржевин.

Затем последовало участие В. С. в Якутской экспедиции. Работая по среднему течению р. Алдана, он выяснил не только картину растительности, но и возможность там сельского хозяйства, наметив и участки, годные для заселения, и характер возможного хозяйства. К этому его путешествию, физически весьма не легкому, и относится печатаемая сейчас работа. Наконец, летом 1929 г., т. е. незадолго до смерти, В. С. весьма успешно провел исследование части Бурят-Монголии, расположен-

ной к северу от станции Сохондо. К несчастию, обработать свои дневники и коллекции он уже не успел. Роковая случайность — его сильно продуло уже здесь в Ленинграде — и острое воспаление легких унесло его в течение трех дней навсегда.

Работа о растительности берегов среднего течения р. Алдана, выполненная с большим тщанием и с большим знанием дела, дает очерк страны, которая никогда до этого не подвергалась ботаническому обследованию и сама по себе представляет большой научный интерес. Она же, эта работа, хорошая память о безвременно погибшем молодом советском ученом.

В. Комаров

I

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа является сводкой исследований, произведенных мною летом 1928 г. в долине р. Алдана, от устья р. Учура до устья р. Ноторы, по заданиям Якутской комиссии Академии Наук. Эти задания заключались в выяснении пригодности верхнего и среднего течения Алдана для заселения и сельскохозяйственного использования. Для разрешения этой задачи Якутская комиссия организовала два комплексных отряда, из которых Верхне-Алданский должен был исследовать участок Алданской долины на протяжении от г. Томмота до устья р. Учура, а другой — от устья р. Учура до устья р. Ноторы.

Второму отряду было поручено кроме того, если позволят время и обстоятельства, подняться по крупнейшему притоку Алдана — Учуру и обследовать его долину.

Отряд, в составе которого кроме меня, выполнявшего роль начальника и ботаника, находились почвовед В. Г. Клейнберг, лесовод С. Ф. Гайдуков, топограф А. И. Гусев и технический сотрудник (по специальности этнограф) Н. Б. Кякшто, выехав из Ленинграда 9 мая, прибыл в Якутск 3 июня с первым пароходом. По первоначальному плану предполагалось воспользоваться для работ по Алдану моторной лодкой, которая должна была быть доставлена из Якутска пароходом на буксире вместе с запасом горючего к устью р. Учура. Отсюда мы предполагали подняться на ней вверх по Учуру, насколько это будет возможно по времени и по условиям самой реки, и затем, вернувшись к устью Учура, спуститься в моторной же лодке вниз по Алдану, заходя на ней или на небольшой гребной лодке в его притоки. Но приехав в Якутск, мы столкнулись с обстоятельствами, которые заставили от этого плана отказаться. Ремонт лодки был еще далеко не закончен, а ее размеры оказались таковы, что возникало опасение, сможет ли она итти по Учуру, особенно в мелкую воду; кроме того мотор, который на ней ставился, был значительно больше той мощности, которую разрешал корпус лодки, и горючего для него, в том количестве, в каком нужно было для проезда по Учуру и Алдану, мы бы взять не могли. Таким образом, от

моторной лодки пришлось отказаться, и мы вместо нее приобрели в Якутске большую гребную лодку, а в пути еще одну небольшую и три якутских берестяных ветки.

В дальнейшем выяснилось, что моторная лодка была бы нам полезна лишь для подъема вверх по Учуру, что же касается движения вниз по Алдану, то большая скорость течения давала возможность и на гребной лодке без особых усилий делать 15—20 км в сутки, большая же скорость была не нужна, так как при ней страдала бы работа по обследованию долины.

Наняв в Якутске шесть рабочих и сделав запас продовольствия с расчетом на три месяца, мы выехали на Алдан 18 июня на пароходе, идущем в г. Томмот, а к устью Учура, откуда должна была начаться наша работа, прибыли лишь 8 июля, затратив таким образом на переезд к месту работ 20 дней.

Это время было употреблено для общего ознакомления с районом. Ежедневно на остановках парохода для погрузки дров удавалось на 2—3 часа сходить на берег, на более же значительных остановках (у Охотского перевоза и в с. Петропавловском) сделать заходы в сторону от берегов на 6—8 км. Таким образом, уже по дороге к месту работ удалось в общих чертах ознакомиться с характером района, наметить ориентировочно наиболее интересные для сельскохозяйственного использования пункты и собрать довольно большое число растений (около 500 номеров).

10 июля я и почвовед В. Г. Клейнберг с двумя рабочими, взяв с собой недельный запас продовольствия, стали подниматься бечевой на небольшой лодке вверх по Учуру. К вечеру 11 июля, пройдя около 35 км от устья, мы достигли того места, где Учур прорезает высокий хребет с многочисленными гольцами, в падях которых еще лежал кое-где снег. Следующий день мы затратили для подъема на один из близлежащих гольцов. С 12 часов в этот день пошел сильный дождь, который выше по реке очевидно шел уже несколько дней, так как уже к вечеру вода в реке поднялась больше, чем на 1 метр. Течение сделалось настолько быстрым, что подниматься в лодке вверх по реке на веслах стало совершенно невозможным, тащить же лодку бечевой было нельзя, так как бечевник был затоплен и река текла непосредственно у отвесных скал.

Дождь не прекращался и не было надежды, что вода спадет в течение ближайших дней. Так как времени на основную нашу работу по Алдану и без того было немного, то мы решили возвратиться к устью Учура и поздно вечером 12 июля прибыли в лагерь. Весь следующий день также шел дождь, и работу можно было начать лишь 14 июля.

Выполнение дальнейшего маршрута вниз по Алдану по отдельным датам было таково:

14	июля.	Работа в устье р. Учура
15—17	„	От устья Учура до о. Табелях
18	„	От о. Табелях до тропы на Якутск (в 40 км ниже устья Учура)

19	июля.	Заход по тропе на Якутск
20	„	От стоянки у тропы на Якутск до устья р. Лапры (в 50 км ниже устья Учура)
21—22 июля.		От устья р. Лапры до заимки Софронова (в 70 км ниже Учура)
23	„	Работа у заимки Софронова
24—25	„	От заимки Софронова до местности Кутана в 100 км ниже устья Учур
26	„	От местности Кутана до устья р. Ямда (с заходом в эту реку)
27	„	От устья р. Ямда до устья р. Белькачи
28	„	Заход вверх по рекам Эльге и Белькачи
29	„	Работа в устье р. Белькачи
30 июля—3 авг.		От устья р. Белькачи до Буя (в 160 км ниже устья Учура)
1	августа.	От о. Буя до заимки Кретова (в 175 км ниже устья Учура)
2	„	Заход к правому коренному берегу Алдана
3—4	„	От заимки Кретова до устья р. Велир (в 205 км ниже устья Учура)
5—6	„	От устья р. Велир до тропы на устье р. Аима (в 240 км ниже устья р. Учура)
7	„	Заход по тропе на устье р. Аима
8	„	От тропы на устье Аима до устья р. Миль
9	„	Работа в устье р. Миль и заход вверх по этой реке
10	„	От устья р. Миль до устья левого небольшого притока Алдана (в 103 км выше устья р. Маи)
11—12	„	От 103-го до 65-го км от устья р. Маи
13—14	„	От 65-го до 35-го км от устья р. Маи
15	„	От 35-го км до с. Петропавловского
16—19	„	От с. Петропавловского до устья р. Ноторы
26—31	„	До Якутска на пароходе.

Всего за период с 10 июля по 24 августа пройдено по Алдану 480 км и по его притокам (Учуру, Белькачи, Эльге, Миль, Ямде, Юрге, Ноторе и др.) около 100 км.

Самый процесс передвижения был нами организован следующим образом. Утром, на стоянке, по полукилометровой карте Молодых определялось место остановки на следующий ночлег, обычно километров на 12—15 дальше и туда отправлялась на большой лодке база экспедиции с палатками и кухней; остальные участники экспедиции проходили это расстояние в течение дня на небольшой лодке и якутских ветках, заходя во все доступные для лодок притоки, на различные расстояния, в зависимости от величины притока. Обычно это расстояние было не велико (6—8 км), так как даже сравнительно крупные притоки Алдана (Эльга, Белькачи) уже в 8—10 км от устья становились недоступными, вследствие узости и мелководья, даже для небольшой лодки. Все притоки глазомерно заснимались на то расстояние, на которое в них удавалось проникнуть.

Долина Алдана обследовалась на 3—5 км в обе стороны от реки и только на более длительных остановках делались заходы на бо́льшее расстояние. В зависимости от ширины долины и от степени развития террас в одних случаях эти заходы сразу выводили нас на коренные берега Алдана, в других же мы ходом в —5 км не могли выйти даже за пределы 1-й террасы.

В общем все элементы долины были захвачены обследованием, хотя большею частью не по одному сечению.

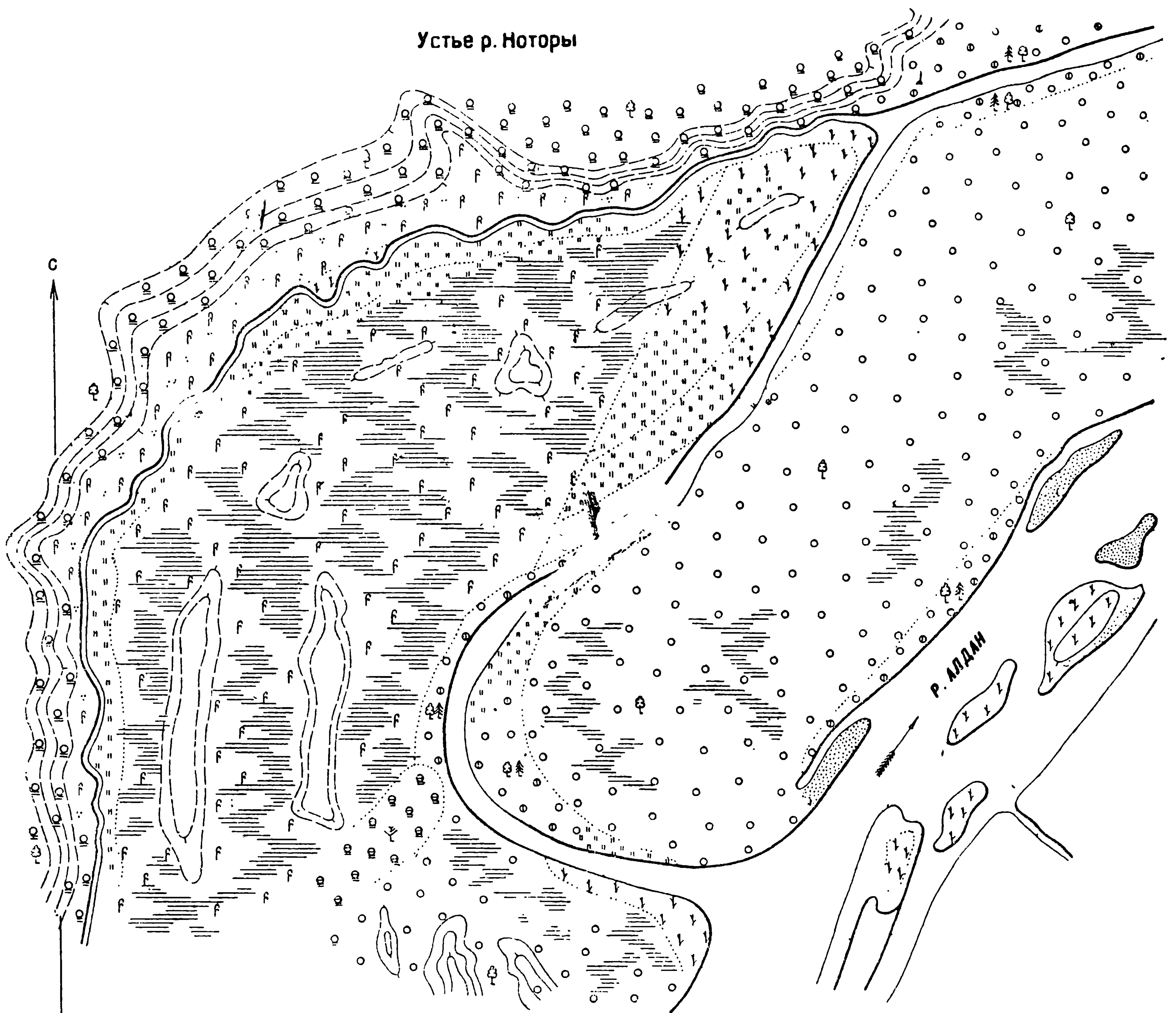
Большое внимание уделялось нами измерению высоты террас Алдана, для чего мы пользовались обычно карманным нивелиром или при крутых падениях иногда просто измерением человеческим ростом. Время от времени топографом А. И. Гусевым делалась более тщательная нивелировка, которая служила контролем наших измерений.

Чтобы привязать впоследствии эти данные к определенному речному уровню, на стоянках, путем вбиваемой в дно рейки, отмечались колебания уровня воды.

Особенной точностью эти измерения конечно отличаться не могут, но их значение для общих выводов относительно высоты террас увеличивается вследствие большого их числа, при котором контролем является известная согласованность отдельных наблюдений. Расположение террас, по крайней мере в ближайшей к руслу рек полосе, глазомерно наносилось на полукилометровую карту Молодых. В тех случаях, когда русло реки подходило близко к высоким коренным берегам, с них делалось глазомерное определение ширины долины и отдельных террас.

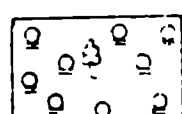
В моей работе все эти наблюдения носили подчиненную роль, определяемую теми задачами, которые были поставлены в отношении изучения растительности. В практической области последние сводились, во-первых, к изучению растительного покрова с точки зрения его хозяйственной ценности и, во-вторых, к установлению зависимости между различными растительными ассоциациями и факторами внешней среды, определяющими хозяйственную пригодность или непригодность того или иного места (хозяйственное качество почвы, заливаемость или незаливаемость полыми водами и т. д.). В обоих случаях необходимо было расчленить растительный покров на ассоциации, привязав их к определенным внешним условиям, а эти последние оценить с точки зрения сельского хозяйства и установить их распространенность в пределах исследуемого района. Для установления ассоциаций я пользовался обычным методом, применяемым при маршрутных исследованиях. В лесных ассоциациях, с которыми приходилось больше всего иметь дела, для этой цели закладывались пробные площади размером по 8 кв. м. На них, параллельно фито-социологическому, лесоводом отряда С. Ф. Гайдуковым велось таксационное описание. Из его материалов мною заимствованы некоторые данные, касающиеся структуры древесных ярусов. Обилие отдельных видов учитывалось по шкале Друде, степень сомкнутости подлеска и степень покрытия для травяного и мохового покровов — по 10-бальной шкале.

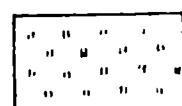
При описании условий местообитания, кроме почв, характера коренных пород, условий увлажнения, глубины залегания мерзлоты и т. д., особенное внимание обращалось на собирание материалов для выяснения генезиса тех элементов рельефа, на которых данная ассоциация встре-

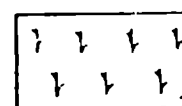


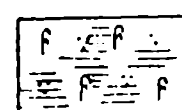
Ю

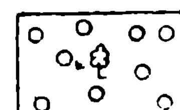


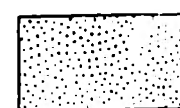

Лиственные леса высоких террас

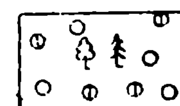

Луг разнообразный

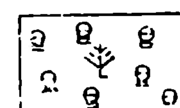

Ивняки


Болото (луг кочков.)
Осоково-ветниковые кочкарники


Лиственные леса I-ой террасы


Песчаные отмели


Еловые и березовые леса


Сосновые леса на высоких террасах

Фиг. 1

чалась. Границы ассоциаций, поскольку они могли быть прослежены, тут же наносились на карту масштаба 500 м в 1 см, которая послужила для составления прилагаемой в конце книги карты растительности долины.

Кроме указанных практических задач, мною была поставлена и теоретическая: дать по возможности полный видовой список растительности долины Алдана, расчленив его по отдельным местообитаниям. Дело в том, что присутствие или отсутствие того или иного типа местообитания в стране не всегда учитывается при соображениях о происхождении различных элементов растительности страны и отсутствие того или иного вида в составе растительности, зависящее от отсутствия подходящего типа местообитания, часто истолковывается другим образом. Даже в тех случаях, когда факторы широкого действия, как например, ход тех или иных метеорологических элементов имеют в рассматриваемых районах сходный характер, комбинации факторов местного действия могут быть иными, определяя отсутствие ряда одних форм и появление других. Приведу примеры, взятые мною из моих наблюдений на острове Сахалине.

Первый из них касается распространения лиственницы. Несмотря на ее широкое распространение на Сахалине, по склонам Приморского хребта, она встречается лишь единично, преобладающее же значение в образовании растительного покрова принадлежит здесь ели и пихте; но, перевалив через Камышевый хребет в Тымьпоронайский грабен, мы находим лиственницу уже в изобилии, и не только по речным долинам, но и на склонах более мелких хребтов (например по всему Далдаган-Армуданскому хребту). Объяснить это бóльшей континентальностью климата центральной части Сахалина по сравнению с западным побережьем мы не можем, хотя бы, например, по одному тому, что на материковом побережьи Татарского пролива, в сходных с западным побережьем Сахалина климатических условиях, лиственница встречается в виде сплошных лесных массивов. О том, что лиственница на Сахалине не успела занять все доступные для нее места не может быть и речи, так как она на Сахалине является очень старым элементом современной флоры.

Из анализа условий местообитания лиственницы мы приходим к заключению, что основной причиной ее редкости в области Приморского хребта является форма поверхности этого района. Склоны хребтов здесь, помимо своей большой крутизны, прорезаны многочисленными узкими долинами быстрых горных рек. Это ведет к очень хорошей дренированности района, при которой создаются оптимальные условия для роста ели и пихты, вытесняющих отсюда лиственницу.

В качестве второго примера возьмем положение границы тополя в долине р. Тыми на Сахалине. По верхнему и среднему течению р. Тыми он часто образует довольно значительные рощи, достигая очень крупных размеров. Растет он здесь в прирусловой зоне 1-й террасы на молодых песчано-галечных речных отложениях, которые вследствие хорошей их

проницаемости и близости к речному руслу хорошо увлажняются, и вода, проникающая в них, быстро обновляется.

Ниже устья р. Ныси тополевые рощи становятся реже, вблизи устья р. Паракаты тополь встречается уже единично, а еще ниже совсем исчезает.

Хотя в данном случае вместе с редением тополя происходит и смена климатических условий, и при том в сторону условий более суровых, однако объяснить положение границы тополя в данном месте влиянием климатических условий вряд ли возможно, потому что как на самом Сахалине, так и на материке он встречается в значительно более суровых условиях, переходя, например, в Якутии местами за семидесятый градус.

Но положение этой границы станет понятно, если мы учтем, что в нижнем течении р. Тыми исчезают и тополевые местообитания, так как вместо песчано-галечных, молодые аллювиальные образования представлены здесь иловатыми наносами, на которых тополь, по крайней мере в условиях климата Сахалина, развивается плохо.

Таких примеров можно бы было привести много, но и этих достаточно, чтобы пояснить мою мысль. Лишь тогда, когда будет доказано, что отсутствие того или иного вида в составе флоры какой-либо местности не связано с отсутствием соответствующих местообитаний, — мы можем привлекать для объяснения такого отсутствия другие причины.

К сожалению, до сих пор мы имеем еще слишком мало таких описаний отдельных районов, которые могли бы послужить достаточным основанием для подобного рода выводов.

Перечень ассоциаций того или иного района не всегда для этой цели бывает достаточным, так как, во-первых, ассоциация редко при этом учитывается как среда для того или иного вида, а во-вторых, понимая ассоциацию как известную группировку взаимодействующих растений, — мы не перекрываем списком ассоциаций всех существующих в районе местообитаний.

В своей работе я старался поэтому собрать возможно более полный материал как по отношению характеристики отдельных местообитаний, так и по отношению связанных с ними видов.

При составлении списка собранных видов я использовал как мои сборы, так и сборы ботаника Верхне-Алданского отряда Г. А. Мельвиля. Я сознательно ограничил этот список одной лишь долиной Алдана, чтобы тем самым дать флористическую характеристику отдельного крупного элемента рельефа страны.

Это даст возможность при сравнении Якутской флоры с флорами других областей провести такое сравнение по аналогичным элементам рельефа. Список этот, конечно, не является полным, но и в таком виде н дает представление о видовом составе растительности долины Алдана.

II

КРАТКИЙ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЙОНА

Река Алдан является наиболее крупным правым притоком р. Лены. В Лену он впадает приблизительно в 170 км ниже г. Якутска. Общее протяжение этой реки около 2000 км. Беря начало в Яблоновом хребте, являющемся на данном отрезке водоразделом между бассейнами Лены и Амура, Алдан вначале течет прямо на север, приблизительно параллельно другому крупному притоку Лены — Олекме, затем поворачивает сперва на северо-восток, а потом почти на восток, сохраняя последнее направление почти до впадения в него р. Учура. Между устьями рр. Учура и Маи он снова имеет северо-восточное направление, дальше уклоняется к северу, а ниже устья р. Амги поворачивает на запад, сохраняя это направление до своего впадения в Лену.

В район работ отряда входил участок долины Алдана, начинающийся у устья р. Учура и заканчивающийся в 110 км ниже устья р. Маи, у устья небольшого левого притока Алдана — Ноторы.

Район работ отряда

Ширина Алданской долины на указанном отрезке колеблется в довольно значительных пределах. У устья р. Учура и местами на участке от устья р. Маи до Ноторы, она достигает 30—40 км, в других местах, например у устья р. Кюргюлях или у устья р. Велир, ее ширина не более 10—12 км.

Почти на всем указанном протяжении долина развита не симметрично: левая ее часть шире правой. Иногда правая часть совсем отсутствует и река течет у самых коренных берегов, тогда как в левой части коренные берега чаще опоясаны несколькими террасами различной ширины. Высота правых коренных берегов над уровнем реки, измеренная там, где река течет у их подножья, обычно не превосходит 80—90 м, но местами, например у устья р. Дюктай, достигает 140—160 м. Кроме этих высоких уровней, ограничивающих долину Алдана, мы в пределах самой долины находим несколько систем уровней, являющихся террасами реки.

Я не буду останавливаться на пока еще спорном вопросе о количестве террас. Для целей характеристики различных местообитаний достаточно установить три системы уровней, из которых первая система, заключающая уровни до 10 м над средним уровнем воды в Алдане, от времени до времени заливается полыми водами и соответствует по установившейся терминологии 1-й террасе. Сложена эта терраса отложениями реки различного механического состава. От устья р. Учура до устья р. Маи в составе наносов преобладают суглинки, ниже же устья р. Маи до Ноторы часто встречаются и участки супесчаного аллювия.

Наибольшего развития эта терраса достигает на участке от устья р. Учура до устья р. Эльге, т. е. там, где Алдан больше всего меандрирует. Здесь ее ширина достигает 8—10 км.

Ниже устья р. Эльге до устья р. Маи эта терраса нигде не достигает такой ширины. Чаще всего она представлена здесь узкими (0.5—1.5 км) полосами, окаймляющими более высокие террасы или непосредственно коренные берега. На участке от устья р. Маи до Ноторы она снова получает бо́льшее развитие, достигая местами 6—8 км ширины.



Фиг. 2. Р. Алдан в 70 км выше устья р. Маи. Вид с правого коренного берега. Фот. А. И. Гусева.

Измерения относительно уровня Алдана высот следующих, более высоких уровней дают часто повторяющиеся в различных местах рассматриваемого района цифры в 14, 16 и 19—20 м.

Некоторые общие признаки, свойственные всем этим уровням, заставляют, помоему, считать их генетическими однородными образованиями и отнести к следующей 2-й террасе.

Из таких общих признаков можно указать на сходный характер их рыхлых покровов, представленных часто по периферии террас песками, а также на то, что изгибы этих уровней вдоль долины почти всюду соответствуют современным меандрам реки, а это указывает на их сравнительно невысокий общий возраст. На это же указывает и то обстоятельство, что на их поверхности еще сохранились вытянутые вдоль их края узкие понижения, образовавшиеся, несомненно, в то время, когда эти уровни покрывались полыми водами реки. Колебания в высоте этой террасы в пределах 4 м, если только эта цифра не преувеличена вследствие неточности наблюдений, могут быть объяснены последующими, снизившими некоторые ее части.

Такие пониженные части особенно часто наблюдаются при контакте этой террасы с 1-й. Обычно в таких местах 2-я терраса дает к 1-й длинный пологий склон, развивающийся из бывшего здесь вначале крутого перегиба, вследствие делювиальных процессов.

Эта терраса представлена почти на всем протяжении рассматриваемого района.[1] Места, где она отсутствует, чаще встречаются по правому берегу, чем по левому. Иногда она встречается в виде останцов среди 1-й террасы. Слагается эта терраса или рыхлыми наносами или в более редких случаях, в основании ее залегают твердые коренные породы, которые сверху перекрываются суглинками или супесями.

Состав коренных пород, залегающих в основании как этой, так и следующих террас в различных частях района наших работ, не является



Фиг. 3. Контакт 1-й и 2-й террас на левом берегу Алдана. Фот. В. Г. Клейнберга.

постоянным. Километров на 35 вниз от устья р. Учура тянутся известняки, ниже — почти до устья р. Велир — песчаники, а затем снова известняки.

В тех, более частых случаях, когда терраса сложена рыхлым наносом, он чаще, по крайней мере на периферических частях террасы, состоит из песков, над которыми иногда залегают более или менее мощные слои суглинков.

По краю террасы эти пески часто слагают невысокие, напоминающие дюны бугры, между которыми расположены то замкнутые, то соединяющиеся друг с другом узкими ложбинами углубления. На основании своих немногочисленных разрезов, сделанных в этих буграх, я не могу прийти к какому-либо определенному взгляду относительно их генезиса. В. Г. Клейнберг склонен объяснять их происхождение суффозионными

---

[1] В долине р. Лены она соответствует тому уровню, на котором расположен г. Якутск.

процессами, идущими по горизонту вечной мерзлоты. Привязанность этих бугров к периферии террасы и песчаные конуса выноса, которые ему пришлось в некоторых случаях наблюдать, заставляют считать это предположение весьма вероятным.

Кроме этих бугров мы находим среди элементов рельефа 2-й террасы, как я уже говорил, вытянутые вдоль ее края понижения. Ширина их обычно колеблется от 50 до 100 м, но иногда встречаются и значительно более широкие (до 250 м). Обычно они являются более или менее заболоченными, а иногда на их днищах встречаются мелкие озера, также имеющие вытянутую форму. Вряд ли подлежит сомнению, что эти понижения являются тальвегами древней Алданской поймы, аналогичными тем, которые в разных стадиях образования находятся на 1-й террасе.

К следующей системе более высоких уровней, соответствующих как 3-й, так, может быть, и 4-й террасе, относятся уровни, высота которых колеблется от 26 до 36 м, причем чаще всего встречаются высоты в 30—33 м. Спорный пока еще вопрос о том, соответствует ли эта система одной или двум террасам, я оставляю здесь в стороне, так как растительность, рассмотрение которой является целью настоящей работы, по этим уровням не дифференцируется, и мы имеем возможность поэтому рассматривать их все как одно целое, относя их условно к одной, именно к 3-й террасе.[1]

---

[1] В. Г. Клейнберг указывает в своем отчете для долины Алдана шесть террас, определяя их высоту в следующих цифрах:

1-я терраса	до 10.1 м (береговой вал)
2-я „	от 12.5 до 14 м
3-я „	Высота не указывается
4-я „	24—25 м
5-я „	30.3—31 м
6-я „	40—42 м

Хотя уровни от 12 до 14 м изредка действительно наблюдаются, но терраса сохраняет эту высоту лишь на очень коротком протяжении, повышаясь далее до 14—16 м. Я склонен считать эти уровни за сниженные части той одной террасы, максимальная высота которой доходит до 20 м.

Уровни между 24 и 33 м вероятно действительно относятся к двум террасам (3-й и 4-й), но наши материалы не дают возможности утверждать это с полной определенностью и тем более установить их высоты.

Что касается белее высоких уровней, которые В. Г. Клейнберг относит к 6-й террасе, то я отношу их уже к коренным берегам, руководствуясь при этом следующими данными. Поверхности таких уровней в большинстве случаев не являются горизонтальными, но обладают более или менее заметным уклоном к реке (особенно ясно этот уклон бывает заметен с противоположного берега реки), и все наши измерения относятся к наиболее низким частям этих склонов, где склон обрывается к реке отвесным обрывом. Высота этих обрывов изменяется в довольно широких пределах, обычно от 35 до 46 м. Встречаются и более высокие (60 и более метров), но их принадлежность к коренным берегам не вызывает особых сомнений.

Мне кажется, что эти обрывы возникли вследствие размывания рекой склонов близлежащих возвышенностей и их высота меняется в зависимости от того, как далеко вглубь склона пошло такое размывание.

Терраса эта сложена в своем основании всегда коренными породами, известняками или песчаниками; в последнем случае над толщей часто имеется горизонт конгломератов, который в строении 2-й террасы не принимал участия вследствие ее меньшей, чем высота этого горизонта высоты над уровнем Алдана.

Сверху коренные породы перекрыты суглинками, часто карбонатными, а иногда и глинами, часто с включением щебня коренных пород.

У периферии эта терраса часто бывает прорезана глубокими ложбинами, ориентированными перпендикулярно к ее краю, в некотором расстоянии от которого они выклиниваются. Эти ложбины не принадлежат к первичным элементам рельефа террасы и появились вследствие последующего действия регрессивной эрозии. На 2-й террасе они также наблюдаются, но значительно реже.

Из первичных элементов рельефа на 3-й террасе часто наблюдаются широкие, вытянутые вдоль ее края понижения, соответствующие, так же как и на 2-й террасе, древним тальвегам поймы, но вследствие их большей древности значительно менее ясно выраженные. Они также почти всегда заболочены, но озера встречаются на их днищах лишь в виде исключения.

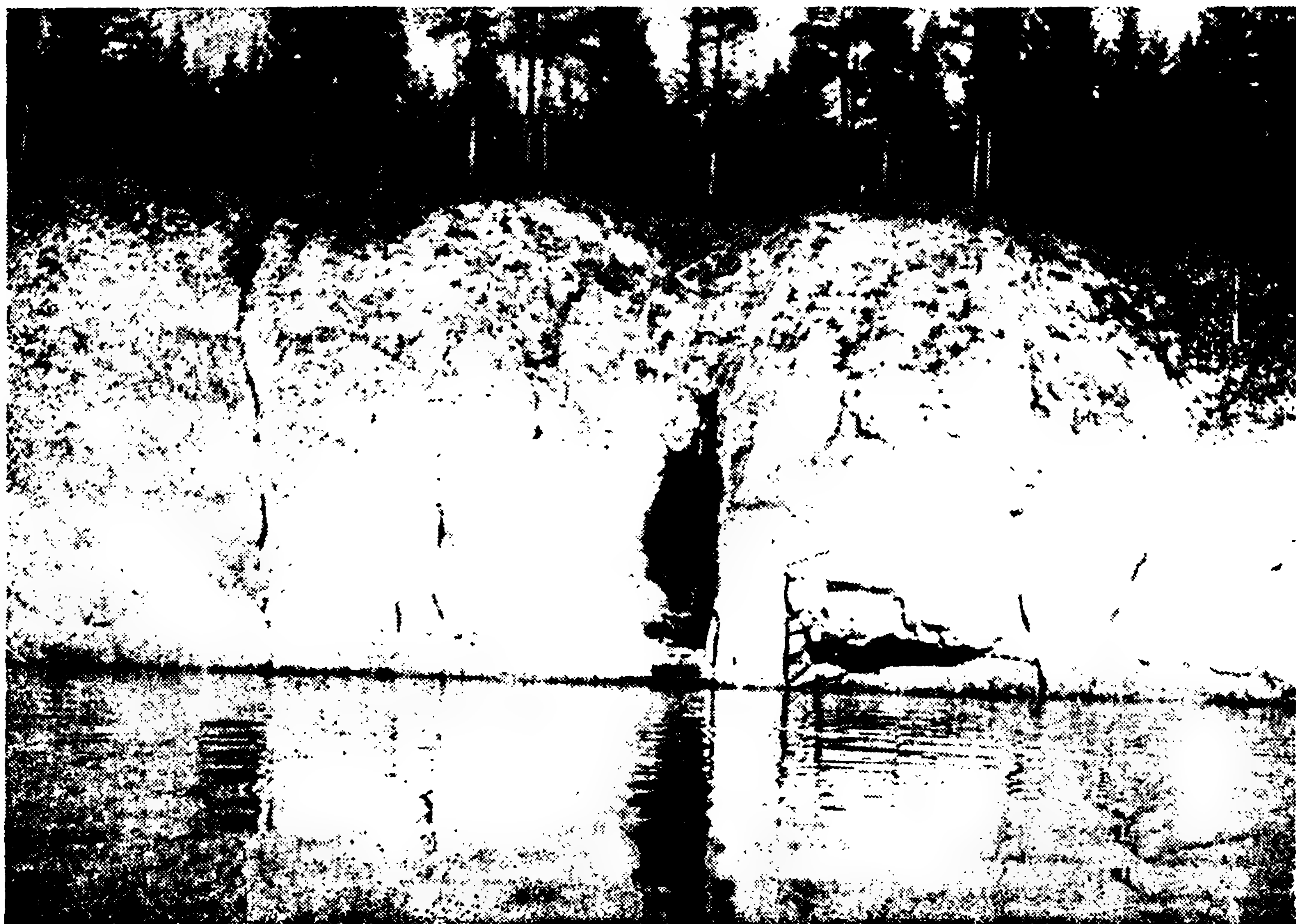
Из всех этих трех террас наиболее сложным рельефом обладает 1-я. На фиг. 5 на стр. 17 представлен несколько схематически план одного из меандров Алдана, как он виден с одной из близлежащих возвышенностей горы Кубалы-Джанета. Это место находится несколько ниже устья р. Ноторы, т. е. собственно уже вне описываемого района, но строение меандра является достаточно типичным и для исследованного района. Здесь, как и в других случаях, мы имеем ряд чередую-

---

Таким образом, в вопросе о количестве террас я и В. Г. Клейнберг стоим на следующих точках зрения.

Клейнберг		Коржевин	
1-я терраса . .	до 10.1 м	1-я терраса . . .	максимальная высота около 10 м
2-я „	от 12.5 до 14 м	2-я „	обычно наблюдаемая высота от 14 до 20 м. Изредка встречаются более низкие уровни, возникшие вследствие вторичных процессов
3-я „ . . .	высота не указывается, судя по описанию уровня между 14 и 20 м	относится мною ко 2-й террасе	
4-я „	24—25 м	за неимением данных эти уровни мною не разграничиваются. Вероятно относятся к 3-й и 4-й террасам	
5-я „ . . .	30.3—31 м		
6-я „	40—42 м	коренные берега.	

щихся грив (2), покрытых лиственничными лесами, и разделяющих их понижений (3), на днищах которых часто расположены озера (4), имеющие обычно вытянутую вдоль понижений форму. Вдоль периферии меандра тянется береговой вал[1] (1). В центре его ширина колеблется обычно от 80 до 160 м, к обоим же концам он суживается до 30—40 м. Высота его в центре над уровнем Алдана колеблется между 8 и 10 м, к концам же понижается до 5—6 м. Слагаются такие валы, по крайней мере в своих поверхностных частях, суглинками или супесями, а иногда, на небольших



Фиг. 4. Терраса Алдана на левом берегу, несколько ниже устья р. Миль.
Фот. А. И. Гусева.

впрочем протяжениях, встречаются и пески. По некоторым соображениям, развивать которые здесь не место, можно думать, что иногда в основании таких валов залегают валунно-галечные толщи.

Последующие гривы, чем дальше они отстоят от периферии террасы, тем больше уклоняются по своей ориентировке от дугообразной формы берегового вала. Ширина их часто значительно превышает ширину берегового вала, доходя в некоторых случаях до 200—250 м. Слагающий эти гривы нанос в большинстве случаев обладает более тонким строением, чем тот, который слагает береговой вал. Склоны грив по сравнению с береговым валом при этом более пологи. Этими двумя обстоятельствами,

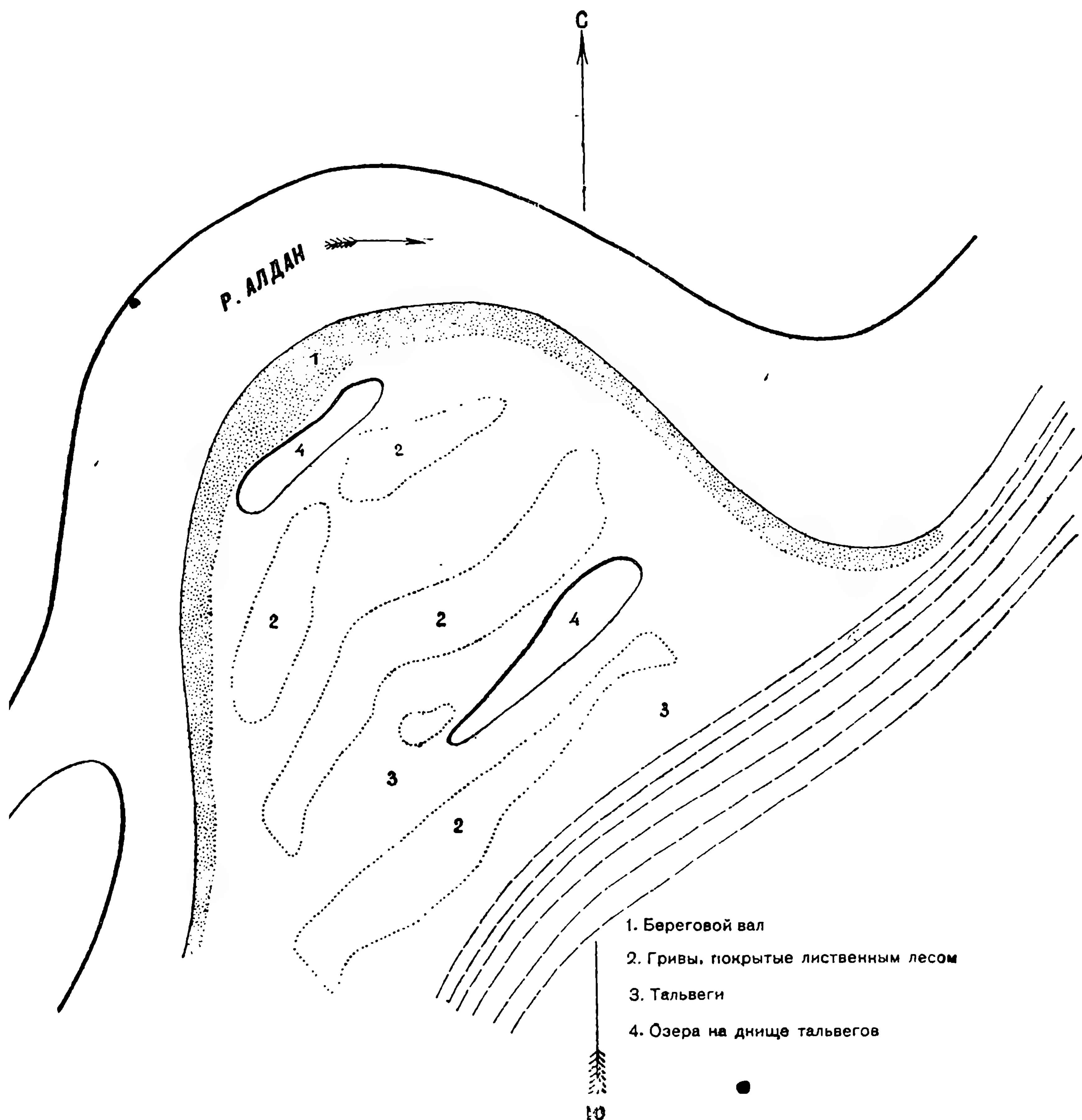
---

[1] Вследствие различий в растительном покрове все эти элементы отчетливо различаются с высоты: гривы кажутся длинными узкими полосами лиственничного леса, а разделяющие их понижения выделяются буроватым фоном осоковых кочкарников, среди которых блестят озера.

ощими замедленный дренаж, вероятно объясняется наблюдающаяся большая увлажненность почв.

Ширина разделяющих гривы понижений (тальвегов поймы) коле- в довольно значительных пределах: от нескольких десятков)—400 м. Их направление в общем соответствует направлению грив. ьно часто — и притом тем чаще, чем крупнее меандр — наблюда- случаи слияния нескольких тальвегов в один более широкий.

Вид на меандр р. Алдана с горы Кубалы-Джанега



Фиг. 5.

Все эти тальвеги по их характеру можно разделить на две группы. их них пересекают весь меандр, причем в местах выхода их к руслу береговой вал является или сильно сниженным или прорыт глубокой й ложбиной, по которой обычно струится небольшой ручей, беру- ачало, как это во многих случаях удавалось проследить, в одном из

уреза воды песчаным пляжем, на поверхности которого разбросаны небольшие песчаные холмы, возникающие в результате накопления переносимого ветром песка у кустиков ив. Песчаные пляжи по бокам отмели значительно уже и падение их круче. На известном уровне они переходят в крутые песчаные валы, вытянутые вдоль длинной оси отмели и разделенные узкими ложбинами. Такой рельеф напоминает уже рельеф основной поверхности 1-й террасы, но гривы здесь значительно резче выражены и сложены они песком, который в пониженных элементах рельефа содержит тонкие иловатые прослойки и слои растительного мусора (листья ив, мелкие ветки и т. п.).

Большая часть островов Алдана возникла именно таким путем, т. е. путем развития отмелей. Реже встречаются острова, появившиеся в результате отчленения части 1-й террасы от основной ее массы, вследствие размывания одного из тальвегов поймы.

Большой интерес для понимания динамики развития долины Алдана представляют те довольно частые случаи, когда острова являются останцами 2-й террасы. Иногда такие останцы встречаются в виде настоящих островов, разделяющих русло Алдана на действующие рукава, иногда же они отделяются от более высокой террасы или коренного берега широкой ложбиной, являющейся старым руслом Алдана, функционирующим лишь в полую воду. Таково, например, то место, где расположена заимка Кретова (несколько выше устья р. Велир).

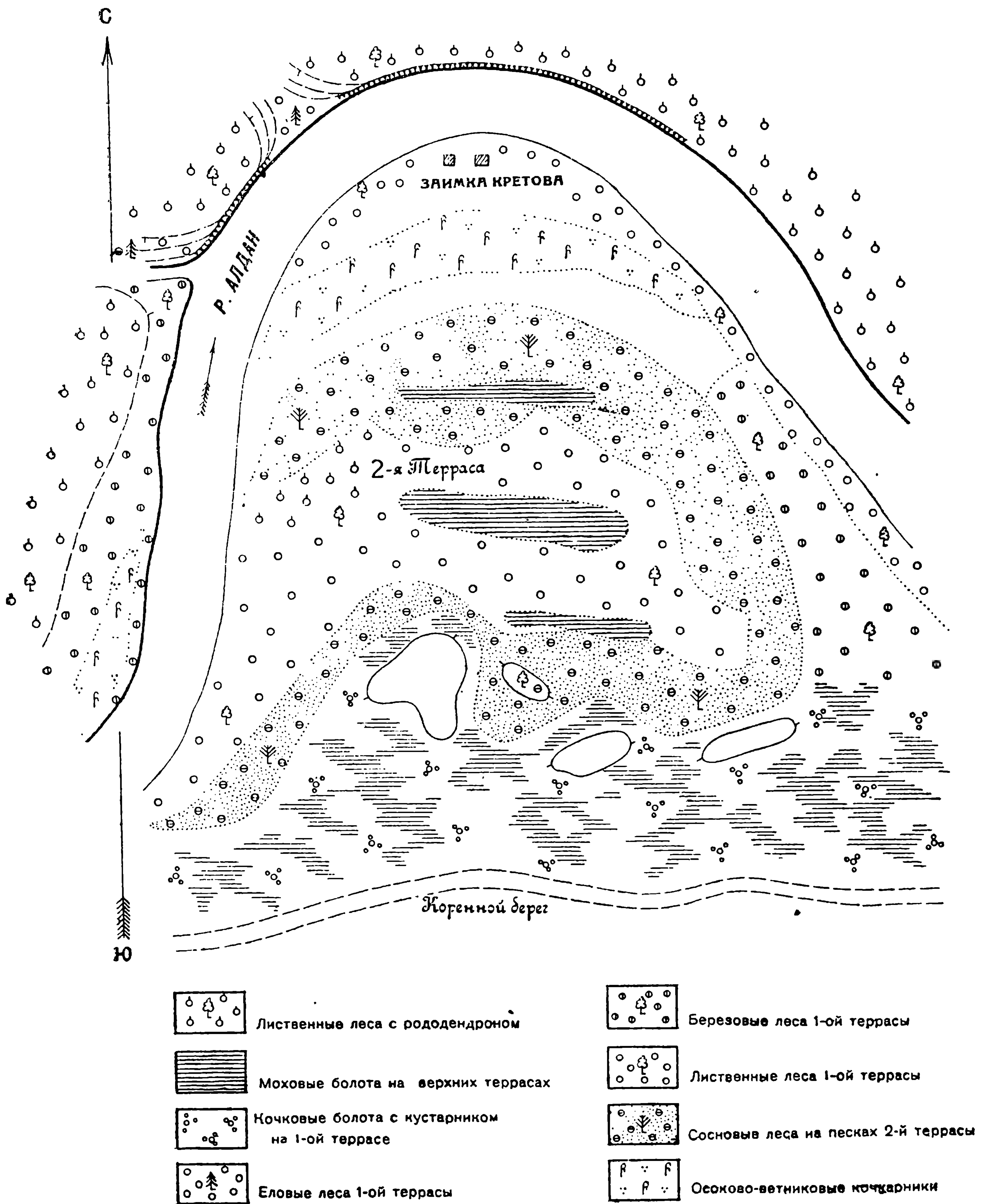
1-я терраса, на гриве которой стоит дом Кретова, причленяется здесь ко 2-й террасе, поверхность которой сложена в периферической части бугристыми песками. Эта терраса не причленяется к правому коренному берегу, который проходит в этом месте километрах в 6 от конца меандра, а отделяется от него широкой заболоченной ложбиной с расположенными на ее дне озерами. Плавник, лежащий полосой по склону 2-й террасы к ложбине, указывает, что последняя заливается полыми водами Алдана.

Примером останца-острова может служить расположенный недалеко от этого места (на 210-ом км от устья р. Маи) остров Буя.

2-я терраса слагает здесь приблизительно одну треть острова, остальная же часть его является 1-й террасой. Остров отделен от основной массы террас (1-й и 2-й) узкой протокой Алдана, которая вероятно со временем совсем исчезнет, и тогда этот случай ничем не будет отличаться от первого.

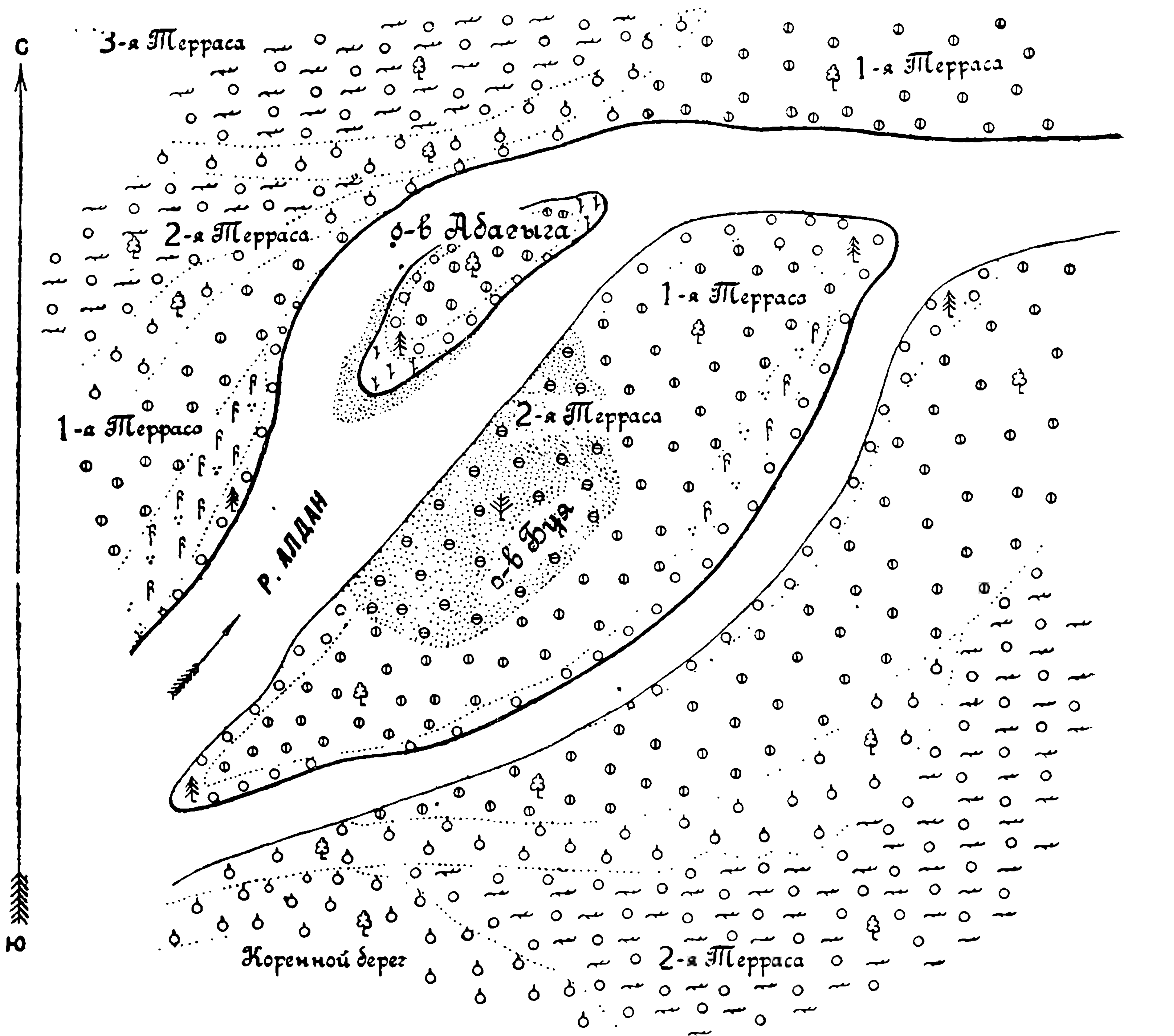
Нам остается еще вкратце коснуться строения долин притоков Алдана. Наиболее крупными в нашем районе являются рр. Учур и Мая. Их них Учур нами исследован приблизительно километров на 30—35 от устья, Мая же, за недостатком времени, вовсе не обследовалась. На том протяжении, на котором нам удалось ознакомиться с Учуром, его ширина колеблется от 600 до 700 м в нижней части (на протяжении последних 6—8 км) до 200—250 м в верхней.

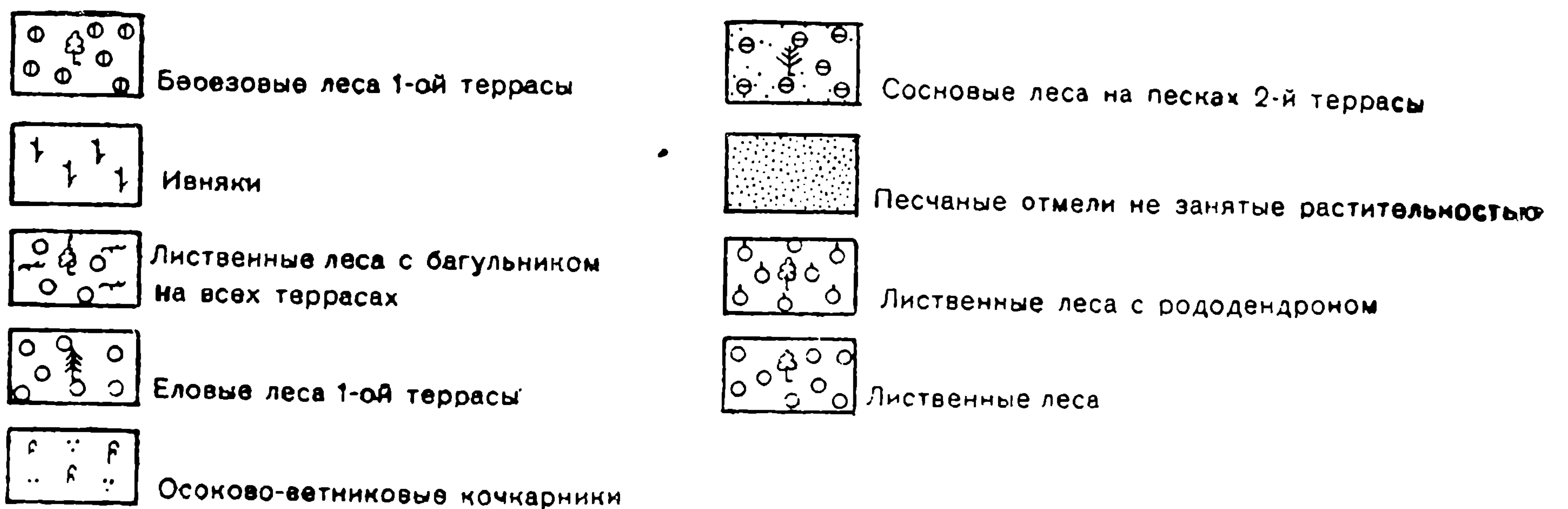
Р. Алдан в 180 км. ниже устья р. Учура у заимки Кретова



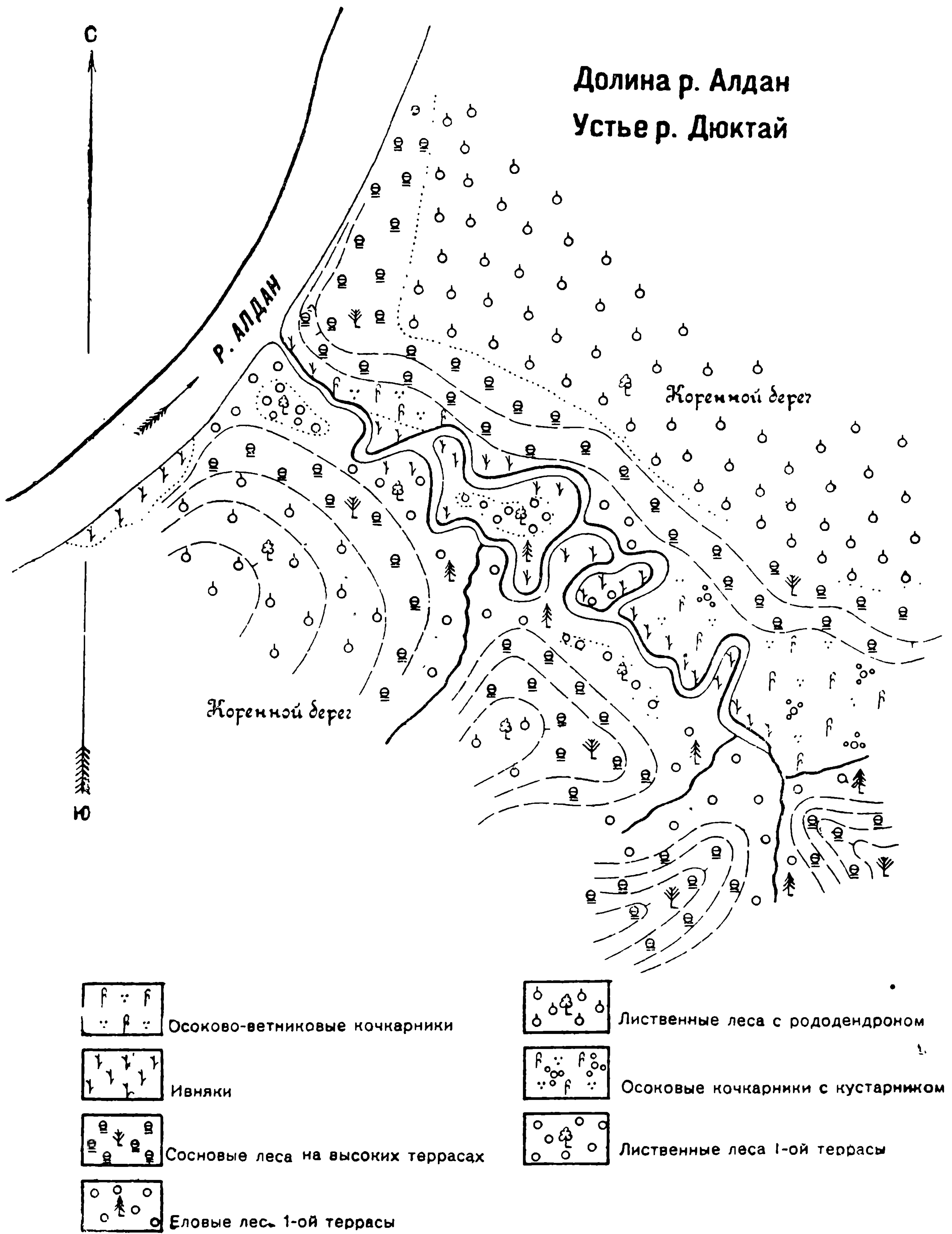
Фиг. 8.

Долина р. Алдан в 160 км. ниже устья р. Учура



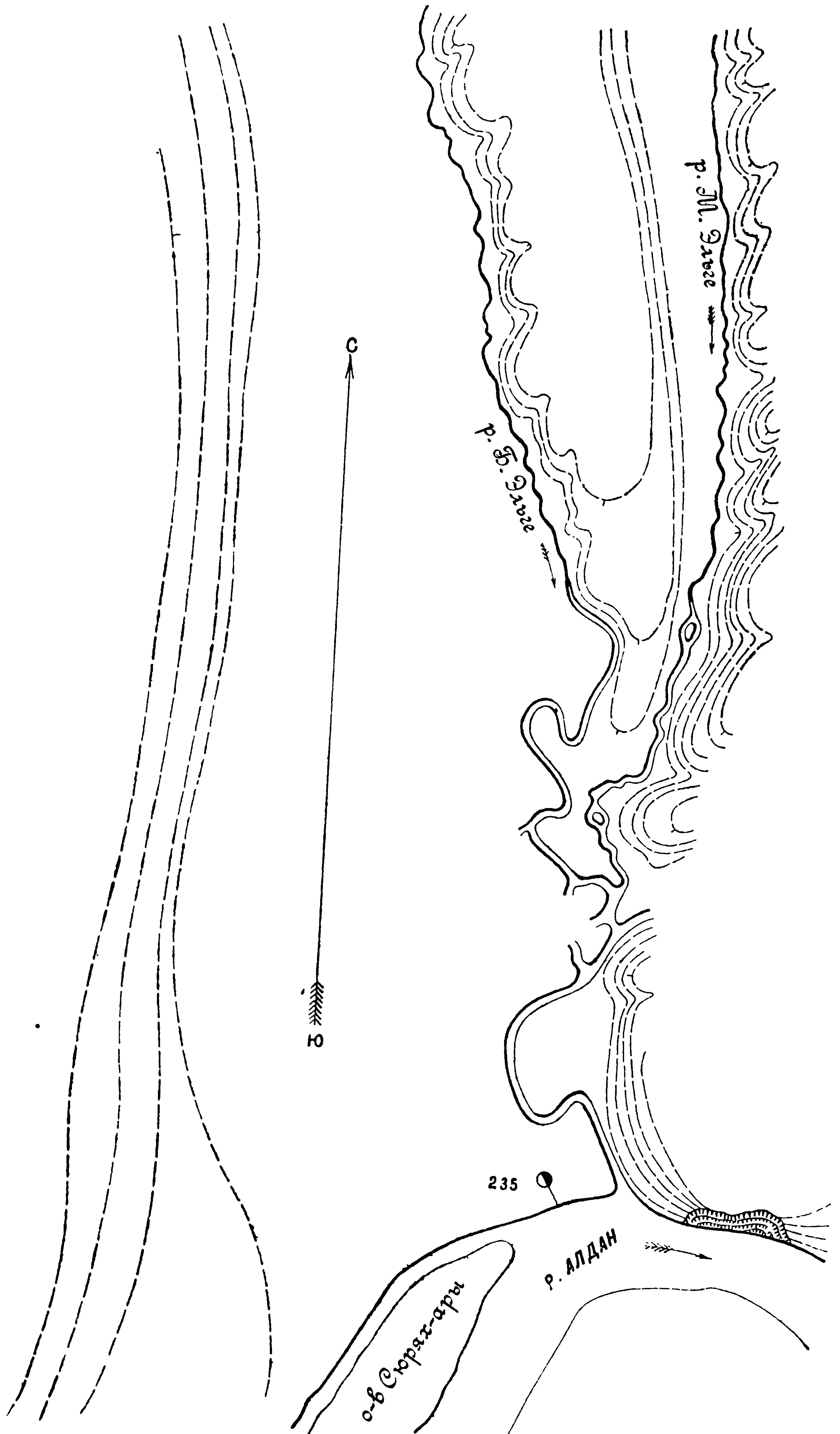


Фиг. 9.

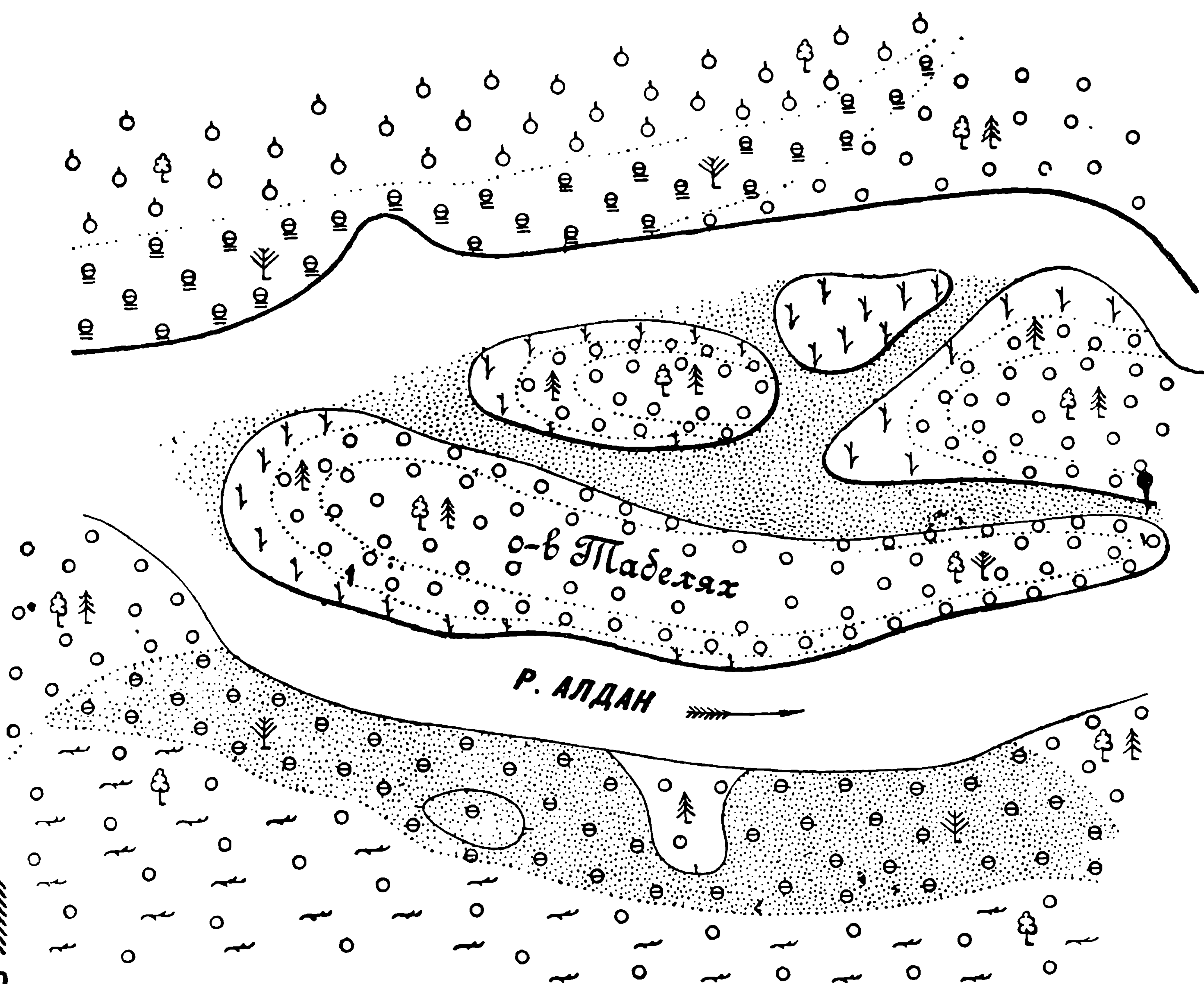

С
Ю
Долина р. Алдан
Устье р. Дюктай
Р. АЛДАН
Коренной берег
Коренной берег
Осоково-ветниковые кочкарники
Ивняки
Сосновые леса на высоких террасах
Еловые лес. 1-ой террасы
Лиственные леса с рододендроном
Осоковые кочкарники с кустарником
Лиственные леса I-ой террасы

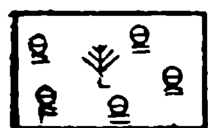
Фиг. 10.

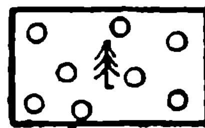
Долины р.р. Бол. и Мал. Эльге

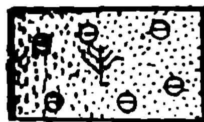


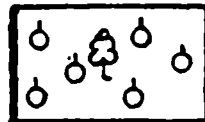
Фиг. 11.

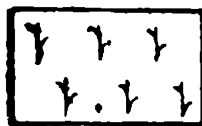


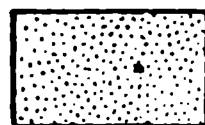

Сосновые леса на высоких террасах

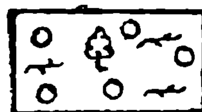

Еловые леса 1-ой террасы


Сосновые леса на песках 2-й террасы


Лиственные леса с рододендроном


Ивняки


Песчаные отмели


Лиственные леса с багульником на всех террасах


Лиственно-еловые леса 1-ой террасы

Фиг. 12.

Приблизительно на протяжении нижних 15 км долина Учура сливается с долиной Алдана. Выше Учур развивает свою долину среди крупных возвышенностей, отдельные вершины которых достигают, повидимому, 1000—1500 м.

Здесь его долина не превышает 2—3 км. Река течет у подножья то правых, то левых коренных берегов, круто обрывающихся к реке, сложенных по преимуществу гнейсами. С противоположной стороны к самому руслу реки подходит 2-я терраса, имеющая тот же характер, что и описанная для Алдана. 1-я терраса в этой части или совсем отсутствует, или представлена очень узкой полосой, окаймляющей коренные берега или высокую террасу.

Другие из исследованных притоков Алдана все имеют незначительную ширину, достигающую у наиболее крупных из них (Белькачи, Миль, Нотора) перед впадением в Алдан 40—60 м. Уже в 8—10 км выше устья их ширина уменьшается до 15—20 м, а еще выше до 3—5 м. Так же резко уменьшается их глубина, а течение, мадленное перед впадением в Алдан, значительно увеличивается, сопровождаясь частыми перекатами.

Долины их в нижних частях прорезают террасы Алдана и достигают здесь ширины 2—3 км. В самой нижней части (на протяжении 4—5 км от устья) река обычно сильно меандрирует, выше же на значительных расстояниях сохраняет прямолинейное направление, напоминая иногда своей прямолинейностью искусственно проложенный канал (см. фиг. на стр. 21).

Левые притоки Алдана в нижних частях обычно прижаты к своим левым коренным берегам, противоположные правые части долин развиты значительно сильнее и представлены 1-й террасой, ограниченной высокой Алданской, которую приток прорезает. Такое строение долины хорошо, например видно на плане рр. Большой и Малой Эльге, помещенном на фиг. 11.

На расстоянии 5—8 км от устья притока эта 1-я терраса приподнята над уровнем реки на высоту 1.5—2 м и представляет ровную поверхность, на которой обычно те образования, которые мы рассмотрели для 1-й террасы Алдана (т. е. гривы и тальвеги), значительно менее ясно выражены. Чем ближе к устью, тем высота 1-й террасы над уровнем реки все больше увеличивается, появляется береговой вал и последующие гривы, и терраса постепенно сливается с Алданской.

Все сказанное относится главным образом к левым притокам Алдана, что же касается правых, то в большинстве случаев долины их являются значительно менее разработанными и часто от самого устья имеют вид ущелий, проложенных в высоких террасах или в коренных берегах Алдана. Сами притоки быстры и мелки с частыми перекатами.

На этом я заканчиваю краткий обзор строения долины реки Алдана. К некоторым деталям этого строения мне еще придется вернуться при описании тех или иных местообитаний.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

1. Видовой состав

Мною и ботаником Верхне-Алданского отряда Г. А. Мельвилем было собрано в пределах долины Алдана 416 видов сосудистых растений. Это количество, конечно, меньше действительного числа, но все же приводимый список достаточно характеризует видовой состав растительности долин. Все более распространенные виды в него безусловно вошли. В списке приводятся также элементы рельефа, на которых данный вид встречается. Основанием для расчленения видов по элементам рельефа послужили те отметки, которые делались в дневнике во время работы. Отсутствие отметки указывает, что вид в данном местообитании не встречен.

Из приведенного списка мы видим, что отдельные виды распределены по отдельным элементам рельефа долины очень неравномерно. Причиной такого распределения в первом приближении является распределение местообитаний, к рассмотрению которых мы поэтому и должны сейчас обратиться.

Под понятием местообитания мы будем в дальнейшем разуметь известную территорию с комплексом условий, необходимых для нормального развития данного вида.

Для одних видов такой комплекс условий дается одной внешней средой: такими местообитаниями для многих видов являются, например, открытые пески речных отмелей, галечные бечевники, скалы, крутые щебнистые склоны и т. п. места, где растительный покров является очень изреженным и воздействие растений друг на друга не проявляется ни в форме изменения количественных отношений между индивидуумами разных видов, ни в форме угнетения индивидуумов одного вида другими. Но в большинстве случаев индивидуумы того или иного вида развиваются в среде, известным образом измененной воздействиями, которые на нее оказывают индивидуумы других видов. Некоторые виды только в такой измененной среде и могут развиваться. Здесь местообитание данного вида создается, кроме внешней среды, еще и путем известных воздействий со стороны других видов.

Но, чтобы быть определителем местообитания, воздействующий вид в своем существовании должен быть независим от других видов. Это будет яснее видно из примера. *Monesis uniflora* Gray в нашем районе встречается только в еловых лесах с моховым покровом из *Hylocomium proliferum* и *Rhytidiadelphus triquetrus,* занимающих береговые валы 1-й террасы.

Очевидно местообитание этого вида не может быть определено только через одни факторы внешней ко всей растительной группировке среды, так как он встречается только внутри этой группировки, следова-

НАЗВАНИЕ ВИДА	I-я терраса							Поверхность высоких террас					
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Сугривки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Polypodiceae													
Woodsia glabella R. Br.											+		
Cystropteris fragilis Bernh.				+							+		
„ *sudetica* Al.					+								
Dryopteris fragrans Rich.											+	+	
„ *pulchella* Salisb.				+							+	+	
Athyrium filix femina Roth.													
Athyrium crenatum Rupr.													
Polypodium vulgare L.											+		
Asplenium ruta muraria L.											+		
Ophioglossaceae													
Botrychium lunaria Sw.									+				
Equisetaceae													
Eqisetum limosum L.													+
„ *palustre* L.	+					+							
„ *pratense* Ehrh.	+	+		+	+	+	+	+	+		+		
„ *silvaticum* L.					+				+				
„ *scirpoides* Mich.				+	+				+				
„ *variegatum* Schl.											+		
Lycopodiaceae													
Lycopodium annotinum L.					+						+		
„ *clavatum* L.					+						+		
„ *complanatum* L.					+	+					+		
Lycopodium obscurum L. var. *juniporoideum* Takeda									+				

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас					
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Selaginellaceae													
Selaginella borealis Rupr.											+	+	
„ *sibirica* Hieron.											+	+	
„ *spinosa* P. B.									+				
Pinaceae													
Pinus silvestris L.				+				+	+	+		+	
„ *pumila* Rgl.												+	
Picea obovata Ldb.				+	+		+					+	
„ *ajanensis* Fisch.				+								+	
Larix dahurica Turcz.				+	+	+	+	+	+	+		+	
Cupressaceae													
Juniperus nana Willd.							+					+	
Sparganiaceae													
Sparganium hyperboreum Laest.							+						
Potamogetonaceae													
Potamogeton heterophyllus Schreb.													+
„ *praelongus* Wulf.													+
Potamogeton zosterifolius Schum.													+
Potamogeton natans L.													+
Juncaginaceae													
Triglochin maritimum L.							+						
Alismataceae													
Sagittaria natans Pall.													+
Poaceae													
Setaria viridis P. B.		+											
Phalaris arundinacea L.				+	+				+				
Hierochloe odorata Wahl.			+										

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Stipa sibirica Lam.				+									
Arctagrostis latifolia Griseb.					+		+						
Alopecurus ventricosus Pers.						+							
Alopecurus glaucus Lessing						+							
Agrostis Trinii Turcz.				+	+								
„ alba L. var. *gigantea* Mey				+									
Calamagrostis Langsdorfii Trin.				+	+	+	+		+	+			
Calamagrostis Epigeios Roth.									+				
Trisetum sibiricum Rupr.				+									
Beckmannia eruciformis Host.						+			+				
Koeleria gracilis Pers.				+									
Poa palustris L.				+									
„ *pratensis* L.	+			+	+				+				
„ *sibirica* Rosh.								+	+				
„ *botryoides* Trin.											+	+	
„ *transbaicalica* Roshev.			+										
Glyceria lithuanica Lindm.													+
Festuca jacutica Drob.				+				+	+			+	
Bromus sibiricus Drob.	+			+	+	+							
Agropyrum aegylopoides Drob.	+		+								+		
Agropyrum pseudoagropyrum Franch.			+										
Agropyrum macrourum Drob.				+									
Agropyrum mutabile Drob.			+	+					+				
„ *repens* P. B.													
„ *confusum* Roshev.				+									

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас					
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Agropyrum jacutense Drob.	+												
Hordeum brevisubulatum Lk.				+									
Asperella sibirica Trautv.				+	+								
Cyperaceae													
Eriophorum gracile Koch.						+							
„ *latifolium* Hoppe										+			
Eriophorum chamissonis C. A. Mey							+						
Scirpus tabernaemontani Gmel.						+							
Eleocharis palustris R. Br.	+												
Carex capitata L.						+	+						
„ *obtusata* Liljebl.				+									
„ *stenophylla* Wahl.									+				
„ *chordorhiza* Ehrh.							+						
„ *pallida* C. A. Mey				+	+	+			+	+		+	
„ *diandra* Schrank.						+							
„ *Cajanderi* Kük.						+							
„ *tenella* Schkuhr.							+						
„ *tenuiflora* Wahlenb.						+							
„ *gracilis* Curtis	+	+				+	+						
„ *wiluica* Meinsh.						+	+			+			
„ *Schmidtii* Meinsh.						+				+			
„ *caespitosa* L.						+							
„ *alpina* Sw.					+				+				
„ *globularis* L.									+	+			
„ *amblyolepis* Tr. et Mey								+	+				
Carex supina Wahlenb.											+	+	
„ *pediformis* C. A. Mey					+							+	
Carex alba Scop.				+	+						+	+	

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Carex limosa L.						+	+						
„ *sparsiflora* Steud.				+			+						
„ *capillaris* L.													
„ *rostrata* Stok.						+				+			
„ *rotundata* Wahl.									+				
„ *laevirostris* Blytt.						+							
„ *vesicaria* L.		+				+							
„ *drymophyla* Turcz.	+	+		+									
Araceae													
Acorus calamus L.						+							
Calla palustris L.						+							
Lemnaceae													
Lemna trisulca L.													+
Juncaceae													
Juncus alpinus Vill.	+												
„ *brachyspathus* Max.						+							
„ *bufonius* L.			+										
„ *triglumis* L.		+											
Luzula mutiflora Celak.		+											
„ *rufescens* Fisch.				+					+				
„ *pallescens* Wahl	+			+									
Liliaceae													
Tofieldia cernua Sm.							+		+				
Zygadenus sibiricus Asa Gray								+	+			+	
Veratrum album L.				+						+			
Allium lineare L.											+	+	
„ *schoenoprasum* L.	+	+		+		+					+		
Lilium dahuricum Gawl.	+	+		+									
Smilacina dahurica Turcz.				+	+	+							

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Smilacina trifolia Desf.							+						
Majanthemum bifolium D. C.				+	+				+				
Paris obovata Ldb.				+	+	+							
Polygonatum officinale All.													
Iridaceae													
Iris laevigata Fisch.						+							
„ *setosa* Pall.	+			+	+	+			+	+			
„ *sibirica* L.	+				+	+							
Orchidaceae													
Cypripedium guttatum Sm.				+	+		+		+				
„ *macranthum* Sm.					+								
Orchis maculata L.									+				
Herminium monorchis R. Br.				+									
Gymnadenia conopsea R. Br.					+				+			+	
Listera Savatieri Max.				+									
Goodyera repens R. Br.				+									
Calypso borealis Salisb.													
Salicaceae													
Salix pentandra L.						+							
„ *caprea* L.				+	+				+				
„ *depressa* L.		+		+	+	+	+		+	+			
„ *myrtilloides* L.							+						
„ *repens* L.					+	+							
„ *chlorostachya* Turcz.	+	+											
„ *pirolaefolia* Ldb.		+		+									
„ Gmelini Pall.	+	+		+		+				+			
Populus suaveolens Fisch.	+	+											
„ *tremula* L.				+	+				+			+	

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас					
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Betulaceae													
Betula platyphylla Suk.				+	+		+		+	+			
B. fruticosa Pall.						+				+			
B. Middendorffii Tr. et Mey.										+			
B. exilis Suk.							+			+			
Alnus hirsuta Turcz.				+	+	+	+						
„ *fruticosa* Rupr.				+	+		+	+	+	+		+	
Urticaceae													
Urtica angustifolia Fisch.		+		+									
Polygonaceae													
Rumex aquaticus L.	+					+							
„ *haplorhizus* Czern.	+	+											
Rheum rhaponticum L.		+		+									
Polygonum amphibium L.		+		+		+							
„ *convolvulus* L.				+					+				
„ *Bellardii* All.									+				
„ *alpinum* All.		+											
„ *divaricatum* L.	+								+			+	
„ *bistorta ellipticum* V. Petr.				+									
Polygonum viviparum L.	+			+	+	+							
Chenopodiaceae													
Chenopodium album L.									+			+	
„ *hybridum* L.												+	
Caryophyllaceae													
Stellaria crassifolia Ehrh.						+							
„ *glauca* With.					+								
„ *longipes* Goldie				+									
„ *radicans* L.		+		+		+							
„ *media* Vill.		+											

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас					
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Cerastium arvense L.			+										
„ *maximum* L.				+									
„ *rigidum* Ldb.				+									
Sagina Linnaei Presl.		+											
Alsine laricina Crantz.								+					
Arenaria graminifolia Steud.				+	+								
Moehringia lateriflora Fenzl.				+	+								
Silene inflata Smith.				+					+				
„ *repens* Patr.	+			+	+				+				
„ *tenuis* Willd.											+	+	
Lychnis sibirica L.				+	+				+			+	
Melandrium album Garcke					+								
„ *saxatile* R. Br.					+				+				
Gypsophila Gmelini Bge.											+		
Dianthus chinensis L.	+			+	+						+	+	
Nymphaeaceae													
Nymphaea pygmaea Ait.													+
Nuphar pumilum Smith.													+
Ranunculaceae													
Caltha natans Pall.						+							+
„ *palustris* L.						+	+						
Trollius sibiricus N. Schip.					+								
Leptopyrum fumarioides Rchnb.									+				
Actaea erythrocarpa Fisch.				+					+			+	
Aquilegia parviflora Ldb.				+				+	+			+	
„ *sibirica* Lam.					+								
Delphinium elatum L.				+									
„ *grandiflorum* L.												+	

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса: Галечный бечевник	1-я терраса: Песчаные отмели	1-я терраса: Аллюв. обнажения	1-я терраса: Береговой вал	1-я терраса: Гривы 1-й террасы	1-я терраса: Тальвеги 1-й террасы	1-я терраса: Замкн. понижен. 1-й террасы	Поверхность высоких террас: Бугристые пески 2-й террасы	Поверхность высоких террас: Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Поверхность высоких террас: Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Aconitum Kuznetzovii Rchnb.				+									
Aconitum macrorhynchum Turcz.									+			+	
Aconitum ranunculoides Turcz.					+	+	+		+				
Anemone dichotoma L.		+				+							
„ *narcissiflora* L.												+	
„ *silvestris* L.					+							+	
Pulsatilla patens Mill.								+	+			+	
„ *dahurica* Sprgl.	+												
Atragene sibirica L.					+				+				
„ *ochotensis* Pall.					+								
Ranunculus acris L.				+	+								
„ *Gmelini* DC.						+							
„ *repens* L.	+								+				
Thalictrum alpinum L.												+	
„ *aquilegifolium* L.		+			+								
Thalictrum foetidum L.											+	+	
„ *minus* L.				+		+			+			+	
„ *simplex* L.				+	+	+							
Papaveraceae													
Papaver nudicaule L.	+		+	+							+		
Chelidonium majus L.											+	+	
Corydalis paeoniaefolia Pers.					+		+						
Corydalis sibirica Pers.			+						+				
Cruciferae													
Thlaspi arvense L.									+				
Sisymbrium junceum N. B.											+		
Brassica campestris L.									+				
Barbarea orthoceras Ldb.												+	

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Nasturtium palustre DC.	+	+	+			+							
Tetrapoma barbareaefolium Turcz.	+		+										
Cardamine tenuifolia Turcz.		+			+								
Arabis borealis Andrz.		+	+								+	+	
„ *pendula* L.			+	+							+		
„ *petraea* Lam.	+		+	+							+	+	
Erysimum cheiranthoides L.			+										
Alyssum alpestre L.											+	+	
Droseraceae													
Drosera rotundifolia L.										+			
Crassulaceae													
Sedum purpureum Link.				+							+	+	
Umbilicus spinosus DC.											+	+	
Saxifragaceae													
Saxifraga bronchialis L.								+				+	
„ *cernuum* L.											+		
„ *punctata* L.											+		
„ *hirculus* L.													
Mitella nuda L.				+									
Chrysosplenum alternifolium L.												+	
Parnassia palustris L.				+					+				
Ribes dikuscha Fisch.				+									
„ *nigrum* L.				+									
„ *procumbens* Pall.							+		+				
„ *glabellum* Tr. et Mey		+		+	+		+						
Rosaceae													
Spiraea media Schmidt				+	+			+	+			+	
„ *salicifolia* L.				+	+	+							

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Сугинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Aruncus silvestris Kostel.				+					+				
Sorbaria sorbifolia A. Br.		+		+	+	+							
Cotoneaster vulgaris Lindl.												+	
Sorbus sibirica Gartm. . .				+	+		+		+			+	
Crataegus sanguinea Pall.				+									
Rubus arcticus L. . .					+	+	+			+			
„ *chamaemorus* L. .										+			
„ *saxatilis* L.				+	+				+			+	
„ *humulifolius* C. A. Mey							+						
Rubus idaeus L.									+			+	
Fragaria orientalis Los.				+	+				+				
Potentilla bifurca L. . .	+										+		
„ *flagellaris* Willd. . . .	+			+	+								
Potentilla fruticosa L. . .				+	+	+	+				+	+	
„ *nivea* L. . . .	+				+						+	+	
„ *pensylvanica* L.	+												
„ *norvegica* L.					+	+							
„ *sibirica* Th. Wolf.				+	+								
Potentilla viscosa Don. .				+							+		
Comarum palustre L. . .						+	+						
Chamaerhodos erecta Bge.								+			+	+	
Dryas viscosa Juz. . . .											+	+	
Filipendula palmata Max.				+		+			+				
Sanguisorba officinalis L.	+			+	+	+	+	+	+			+	
Rosa acicularis Lindl. . .				+	+			+	+	+		+	
„ *dahurica* Pall. . . .	+			+	+							+	
Prunus padus L.		+											
Leguminosae													
Trifolium lupinaster L. .	+			+	+	+			+				
Astragalus adsurgens Pall.	+								+				

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса: Галечный бечевник	1-я терраса: Песчаные отмели	1-я терраса: Аллюв. обнажения	1-я терраса: Береговой вал	1-я терраса: Гривы 1-й террасы	1-я терраса: Тальвеги 1-й террасы	1-я терраса: Замкн. понижен. 1-й террасы	Поверхность высоких террас: Бугристые пески 2-й террасы	Поверхность высоких террас: Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Поверхность высоких террас: Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Astragalus alpinus L.	+	+											
„ *membranaceus* Fisch.	+								+		+	+	
„ *hypoglottis* L.				+									
„ *fruticosus* Pall.									+				
Oxytropis campestris DC.	+												
Hedysarum Mackensii Rish.					+							+	
Hedysarum obscurum L.	+												
„ *alpinum* L.	+				+							+	
Vicia amoena Fisch.	+			+	+								
„ *cracca* Ldb.	+			+	+			+				+	
Lathyrus humilis Fisch.				+	+				+				?
„ *palustris* L.						+							
Geraniaceae													
Geranium erianthum DC.				+	+			+	+			+	
Linaceae													
Linum perenne L.	+	+	+								+	+	
Polygalaceae													
Polygala vulgaris L.	+							+	+		+	+	
„ *sibirica* L.												+	
Euphorbiaceae													
Euphorbia esula L.	+												
Empetraceae													
Empertum nigrum L.									+			+	
Balsaminaceae													
Impatiens noli tangere L.		+											

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Guttiferae													
Hypericum attenuatum Choisy.	+							+				+	
Violaceae													
Viola biflora L. .											+		
„ *Gmeliniana* R. et S.				+	+			+				+	
„ *rupestris* Schmidt. .				+	+								
„ *brachyceras* Turcz.												+	
Onagraceae													
Epilobium palustre L. . .	+					+							
Chamaenerium angustifolium Scop.				+	+	+	+		+	+		+	
Halorhagidaceae													
Hippuris vulgaris L. . .													+
Myriophyllum spicatum L.													+
Umbelliferae													
Pleurospermum austriacum Hoffm.					+				+				
Bupleurum sibiricum Vest.												+	
Aegopodium alpestre Ldb.					+								
Cicuta virosa L. . .						+							
Libanotis condensata Fisch.						+							
Conioselinum Fischeri Wimm. et Gr. . .											+		
Phlojodicarpus dahuricus Turcz.												+	
Peucedanum salinum Pall.						+							
Archangelica decurrens Ldb.													
Heracleum barbatum Ldb.				+									

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса: Галечный бечевник	1-я терраса: Песчаные отмели	1-я терраса: Аллюв. обнажения	1-я терраса: Береговой вал	1-я терраса: Гривы 1-й террасы	1-я терраса: Тальвеги 1-й террасы	1-я терраса: Замкн. понижен. 1-й террасы	Поверхность высоких террас: Бугристые пески 2-й террасы	Поверхность высоких террас: Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Поверхность высоких террас: Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Cornaceae													
Cornus tatarica Mill.		+		+		+							
Pirolaceae													
Monesis uniflora Gray.				+									
Pirola rotundifolia L.				+	+				+				
„ *incarnata* Fisch.				+	+				+				
„ *chlorantha* L.													
„ *obtusata* Freyn.				+	+				+				
Ericaceae													
Ledum palustre L.						+	+	+	+	+		+	
Rhododendron dahuricum L.					+	+		+	+			+	
Rhododendron parvifolium Adams.						+							
Andromeda polifolia L.						+							
Cassandra calyculata Don.										+			
Arctostaphylos uva ursi Sprgl.								+				+	
Arctous alpina Gray.									+			+	
Vaccinium vitis idaea L.				+	+		+	+	+			+	
„ *uliginosum* L.				+	+		+		+	+			
Oxycoccos microcarpa Turcz.										+			
Primulaceae													
Androsace lactiflora Pall.								+			+		
„ *Chamaejasme* Host.													
Androsace septentrionalis L.								+					
Androsace villosa L.												+	
Primula farinosa L.				+	+								
Cortusa Matthioli L.											+		

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас		
Lysimachia dahurica Ldb.						+						
Naumburgia thyrsiflora Duby						+						
Trientalis europea L.				+	+				+			+
Gentianaceae												
Gentiana ajanensis Murb.									+			
„ *barbata* Fröl.				+	+							
„ *decumbens* L.	+					+						
„ *macrophylla* Pall.				+					+			
„ *squarrosa* Ldb.												+
„ *triflora* Pall.				+	+				+			
Pleurogyne rotata Grisb.						+						
Swertia obtusa Ldb.											+	
Menyanthes trifoliata L.						+						
Cuscutaceae												
Cuscuta europaea L.		+										+
Polemoniaceae												
Polemonium pulchellum Bge.				+	+							
Phlox sibirica L.												+
Borraginaceae												
Echinospermum Lappula Lehm.					+				+			
Eritrichium pectinatum DC.								+				+
Labiatae												
Scutellaria scordifolia Fisch.	+											
Scutellaria angustifolia Kom.			+	+						+		
Nepeta lavandulacea L. fil.												+
Phlomis tuberosa L.				+								+

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких терраc и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Galeopsis tetrahit L. . .									+				
Stachys baicalensis Fisch.		+								+			
Thymus serpyllum L. . .	+			+				+					
Mentha arvensis L. . . .			+	+					+				
Solanaceae													
Solanum dulcamara L. . .		+							+				
Scropholariaceae													
Linaria vulgaris L. . . .	+			+									
Veronica incana L. . . .			+	+				+				+	
„ *longifolia* L. . .				+	+								
Castilleja pallida Kunth. .				+	+								
Euphrasia tatarica Fisch. .			+									+	
Pedicularis euphrasioides Steph.								+	+			+	
Pedicularis resupinata L. .		+		+									
„ *sceptrum* L. .									+	+			
„ *verticillata* L.									+				
Orobanchaceae													
Orobanche ammophila C. A. M.				+									
Boschniakia glabra C. A. M.				+									
Lentibulariaceae													
Utricularia vulgaris L. . .													+
„ *intermedia* Hayne.							+						+
Utricularia minor L. . .													+
Plantaginaceae													
Plantago major L. . . .				+	+								
„ *canescens* Adams.				+	+								

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Pubiaceae													
Galium boreale L.	+		+	+	+		+		+				
„ *dahuricum* Turcz.						+							
„ *trifidum* L.						+							
„ *triflorum* Michx.									+				
„ *uliginosum* L.						+				+			
„ *verum* L.	+		+	+								+	
Caprifoliaceae													
Sambucus racemosa L.												+	
Linnaea borealis L.				+	+				+			+	
Lonicera coerulea L.				+	+		+		+				
Valerianaceae													
Patrinia rupestris Juss.								+			+	+	
„ *sibirica* Juss.											+	+	
Valeriana officinalis L.	+			+	+	+						+	
„ *capitata* Pall.				+	+								
Campanulaceae													
Campanula glomerata L.				+	+							+	
„ *rotundifolia* L. var. *linifolia* Wahl			+	+				+	+		+	+	
Campanula silenifolia Fisch.				+	+						+	+	
Campanula punctata Lam.				+					+			+	
Compositae													
Solidago virga aurea L.									+			+	
Aster alpinus L.											+		
„ *sibiricus* L.	+		+	+	+						+	+	
„ *dahuricus* Benth.	+										+		
Erigeron acris L.				+	+	+						+	
Antennaria dioica Gärtn.								+	+			+	

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Leontopodium sibiricum Cass.											+	+	
Inula britannica L.	+												
„ *salicina* L.				+	+								
Achillea sibirica Ldb.				+									
„ *Millefolium* L.			+	+	+				+				
Chrysanthemum sibiricum Fisch.	+		+								+ +	+	
Tanacetum vulgare L.				+	+								
Artemisia borealis Pall.										+			
„ *commutata* Bess.	+												
Artemisia frigida Willd.											+		
„ *lagocephala* Fisch.	+												
Artemisia macrobotrys Ldb.	+			+	+			+	+			+	
Artemisia sacrorum Ldb. var. *intermedia* Ldb.	+							+	+			+	
Artemisia sericea Web.											+	+	
„ *vulgaris* L.	+			+									
Nardosmia frigida Hook.						+							
Cacalia hastata L.		+		+									
Senecio campestris DC.				+									
„ *erucifolius* L.				+									
„ *nemorensis* L.				+	+								
„ *pratensis* DC.							+						
Saussurea alpina DC.							+		+				
„ *discolor* DC.												+	
Cirsium serratuloides DC.				+									
Scorzonera radiata Fisch.	+			+					+			+	
Mulgedium sibiricum Less.	+	+		+									
Crepis tenuifolia Willd.											+	+	
Hieracium vulgatum Fries.												+	
„ *umbellatum* L.		+		+					+				

(Продолжение)

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас			Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас			
Мхи и лишайники													
Marchantia polymorpha L.							+						
Reboulia hemisphaerica Baddi.					+								
Fegatella conica Cord.							+						
Preissia commutata Nees.											+		
Blasia pusilla Mich.											+		
Ptilidium ciliare Nees.					+				+				
Milia anomala Gray										+			
Sphagnum fimbriatum Wils.							+						
Sphagnum Girgensohnii Russ.												+	
Sphagnum fuscum Kling.										+			
„ *acutifolium* Ehrh.										+			
Sphagnum Aongstroemii Hartm.										+			
Sphagnum squarrosum Pers.							+		+				
Sphagnum subsecundum Nees.										+			
Dicranum Bergeri Bland.					+				+				
„ *Bonjeani* DC. Not.									+				
Encalypta contorta Lindb.											+		
Molendoa Sendtneriana Limbr.											+		
Funaria hygrometrica Sibth.								+					
Leptobryum pyriforme Schimp.											+		
Mnium affine Bland.		+											
„ *hymenophylloides* Hüb.											+		
Aulacomnium acuminatum Par.									+				
Aulacomnium turgidum Schv.									+				

(Продолжение

НАЗВАНИЕ ВИДА	1-я терраса							Поверхность высоких террас					
	Галечный бечевник	Песчаные отмели	Аллюв. обнажения	Береговой вал	Гривы 1-й террасы	Тальвеги 1-й террасы	Замкн. понижен. 1-й террасы	Бугристые пески 2-й террасы	Суглинки высоких 2-й и 3-й террас	Понижен. на поверхности высоких террас	Скалистые обрывы высоких террас и коренных берегов	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Озера
Climacium dendroides W. et M.						+							
Meesea triquetra Aongstr.													+
Neckera oligocarpa Bruch.											+		
Myurella julacea Br. eur.											+		
Thuidium abietinum Br.eur.				+								+	
Camphylium polygonum Bryhn.						+							
Drepanocladus vernicosus Warnst.						+							+
Calliergon giganteum Kindb.													+
Acrocladium cuspidatum Lindb.						+							
Camptothecium trichoides C. Jens.									+				
Entodon orthocarpus Lindb.					+	+							
Pleurozium Schreberi Mitt.				+	+	+			+				
Hypnum arcuatum Lindb.	+					+							
Rhytidium rugosum Lindb.						+							
Hylocomium proliferum Lindb.				+	+		+		+			+	
Polytrichum alpinum L. .												+	
„ *juniperinum* .								+					
Cladonia alpestris Rabenh.								+		+			
„ *rangiferina* Web.								+		+			
„ *impexa* Harmd.										+			
„ *cornuta* Schaer.								+					
„ *fimbriata* Fr. . .												+	
„ *mitis* Samdt. . .										+			
„ *cenotea* Ach. . .										+			
„ *gracilis* (L) Willd.										+			
Cladonia uncialis Web.										+			
Cetraria cucullata Ach. .								+					
„ *islandica* Ach.								+					
„ *tenuiflora* Savicz.								+					

тельно в среде, известным образом измененной воздействием растительности. Некоторое участие в таком определении комплекса условий необходимых для развития *Monesis*, может принадлежать моховому покрову, но само существование мохового покрова также определяется измененной средой, так как он также вне этой среды не встречается. Следовательно, если бы мы определили местообитание *Monesis* через моховой покров, мы бы не разрешили вопроса, а лишь перенесли его с одного зависимого вида на другой. Вопрос об определителе решается только тогда, когда мы доходим до вида (или нескольких видов), зависящих в своем существовании не от воздействий со стороны других видов а от внешней среды, т. е. от качественно других явлений. В данном примере таким видом нужно признать ель, так как, во-первых, ей принадлежит главная роль в изменении среды, во-вторых, ее собственное местообитание не зависит ни от видов, слагающих моховой покров, ни от одного из других видов, а лишь от своих собственных свойств и факторов внешней среды.

Этот пример показывает, что понятие видов, определяющих местообитание других видов, близко к понятию видов „создателей ассоциаций“, которым В. Н. Сукачев дал название эдификаторов, но не совпадает с ним вполне.

Когда мы говорим, что вид-определитель не зависит в своем существовании от других, входящих в данную группировку, видов, мы устанавливаем тем самым известную форму отношений между индивидуумами разных видов. Эта форма является формой одностороннего воздействия со стороны определителя. Она не исключает момента взаимодействия между определителем и определяемыми его воздействием видами, но указывает, что определитель в своем существовании от этих воздействий не зависит.

Распространение по территории таких видов, местообитания которых определяются через другие виды, зависит, следовательно, от распространения этих последних, которые в свою очередь зависят как от распределения комплексов внешних условий, так и от отношений между самими видами, проявляющихся в форме взаимодействий, или иначе, в форме борьбы за существование.

При этой форме отношений сущность явления остается одна и та же, что и при форме одностороннего воздействия: индивидуумы разных видов изменяют среду в отношении того или иного фактора, и противоречие, возникающее между измененной средой и требованиями, которые предъявляют к ней растения, разрешается путем установления известного временного равновесия, при котором одни виды из данной группировки исчезают совсем, другие же являются представленными в ней в определенных количественных отношениях друг к другу. Но в такой группировке ни один вид не зависит в своем существовании от другого, и удаление из группировки одного из видов не ведет к гибели или угнетению

взаимодействующего с ним, как это имеет место при отношениях между эдификатором и подчиненными видами, а наоборот — ведет к его бóльшему развитию на данной территории.

Эта форма отношений, форма взаимного воздействия через изменение среды, сильнее всего проявляется у видов, предъявляющих близкие требования к среде и с близко совпадающими во времени стадиями развития: между видами, слагающими древесный ярус леса, между видами травяного покрова в нем и т. д.

Наиболее сильно взаимодействия протекают у индивидуумов одного вида, но внешне они мало заметны, так как возникающее противоречие разрешается здесь лишь путем изменения количества индивидуумов на территории, а не качественных изменений.

Форма одностороннего воздействия, наоборот, проявляется сильнее всего между видами предъявляющими различные требования к среде: между видами древесного яруса леса и травяного покрова, между развивающими кочки осоками и некоторыми видами, поселяющимися на этих кочках, между сфагновыми мхами и некоторыми растениями, поселяющимися на сфагновом ковре и т. д.

Виды-определители более или менее резко изменяют те или иные факторы. С другими видами они при этом могут находиться в разных отношениях в зависимости от тех требований, которые предъявляются этими последними к среде и насколько измененная среда удовлетворяет этим требованиям.

1. Экологически близкие виды вступают с ними в отношения борьбы, т. е. в отношения взаимодействия друг с другом через изменение взаимно важных факторов среды. В результате этого взаимодействия те или иные виды будут отобраны или войдут в известных численных отношениях в группировку. В такой группировке по отношению друг к другу они не будут являться определяющими.

2. Измененная среда явится благоприятной средой для существования тех или иных видов, предъявляющих иные требования к среде. Это те виды, по отношению к которым первые (один или несколько) являются определяющими.

Все эти соображения нам сейчас нужны постольку, поскольку они могут объяснить наблюдающееся распределение видов.

Мы можем кратко фомулировать причины, определяющие их распределение следующим образом.

Распределение видов определяется: 1) распределением комплексов внешних условий, 2) отношениями между различными видами выражающимися: а) в форме одностороннего воздействия, б) в форме взаимодействия или борьбы за существование.

Попробуем теперь на основании этих принципов проследить распространение различных видов в долине Алдана. Для этого рассмотрим сперва распространение главнейших определителей, к которым в нашем

а лишь при условии, если междукотловинные гривы довольно широки, а склоны их пологи. Если же гривы узки и довольно круто опускаются к котловине, то сосняк, занимающий вершину гривы, спускается и по склону, не оставляя места для лиственничного леса".[1]

Вероятно такое распределение этих пород зависит от того, что крутые щебнистые склоны, очень хорошо дренированные, для лиственницы слишком сухи. Даже меньший дренаж, чем тот, который наблюдается в этом случае, часто приводит в нашем районе к замене лиственницы сосной.

Так, по краю высоких террас, даже в тех случаях, когда ниже-лежащие коренные породы перекрыты более или менее мощным слоем суглинков, мы встречаем сосну, которая в расстоянии 50—80 метров от края сменяется лиственицей.

Подтверждением предположения, что при этом главную роль играет общая сухость района, переходящая на хорошо дренированных местах в чрезмерную, — может служить то, что в значительно более влажной Приморской области, даже в условиях очень хорошо дренированных почв, например на супесчаных почвах высоких речных террас, подстилаемых мощными галечниками, лиственница образует хорошие леса.

И быть может отсутствие сосновых лесов в северной части Приморской области зависит от того, что при бóльшей влажности района лиственнице становятся доступными такие места, которые в более сухих районах, как например рассматриваемые нами, для нее недоступны, и которые здесь за отсутствием конкурентов могут быть использованы сосной.

Другим типом местообитания сосны являются сравнительно редкие в нашем районе сфагновые торфяники, расположенные, обычно, в изолированных понижениях 2-й и 3-й террас. Лиственница здесь образует редины и, теряя таким образом роль эдификатора, дает возможность поселиться вместе с нею сосне.

Возникает вопрос, почему сосна не может воспользоваться этими сфагновыми торфяниками как станциями для проникновения в более влажные районы на восток? При обилии торфяников в северных частях Приморья она, казалось бы, могла занять здесь значительные пространства. Это мне кажется может быть объяснено тем, что общая масса семян, развиваемых сосновым насаждением на сфагновом торфянике не велика, так как такое насаждение всегда очень изрежено, а плодоношение ослаблено, кроме того в районе, где сфагновые торфяники являются лишь небольшими островами, разделенными сплошными массивами лиственничного леса, перенос семян от торфяника к торфянику должен быть в значительной степени затруднен.

За исключением рассмотренных, сравнительно небольших площадей занятых сосной и елью, леса на остальном пространстве в нашем районе образованы лиственницей.

---

[1] В. Дробов. „Общий очерк растительности в бассейне рек Ниж. Тунгуски и Вилюя". Предв. отч. о бот. иссл. в Сиб. и Турк. в 1914 г., стр. 114.

На 2-й террасе лишь в прирусловой зоне, в области берегового вала, да по берегам проток пойменных озер она уступает место ели, хотя довольно часто встречается и здесь, образуя с елью смешанные насаждения. Появление ее в прирусловой зоне объясняется, вероятно, расстройством еловых насаждений вырубкой или пожарами. Некоторая, местами довольно значительная, площадь отнимается у лиственницы на 1-й террасе и не лесными типами покрова: осоково-вейниковыми кочкарниками, кустарными зарослями и открытыми моховыми болотами. Приблизительно можно считать, что лиственничные леса занимают в разных частях района от 40 до 70% всей площади 1-й террасы. Высокие террасы, — кроме узкой периферической полосы и мест с песчаными почвами, — лиственничные леса покрывают почти сплошь, лишь изредка прерываясь березняками и открытыми моховыми болотами, расположенными на днищах сохранившихся здесь тальвегов древней поймы.

Очень небольшое значение принадлежит в нашем районе лиственным лесам. Чаще всего мы встречаем здесь березовые рощи из *Betula platyphylla* Suk. Они приурочены главным образом к береговому валу, но иногда встречаются и в других частях 1-й террасы, а изредка и на более высоких. В большинстве случаев эти березовые рощи возникли после вырубки хвойных лесов и являются, таким образом, вторичными образованиями. Так как их существование тесно связано с хозяйственной деятельностью населения, то они встречаются, главным образом, в населенных частях района, вблизи поселений. Еще меньшая роль принадлежит осине (*Populus tremula* L.) и тополю (*Populus suaveolens* Fish.).

Осина встречается лишь в виде большей или меньшей примеси к березе на береговых валах и по периферии высоких террас и коренных берегов, а тополь встречается по большей части единично и лишь изредка образует небольшие группы в периферических частях аллювиальных островов.

Для большей наглядности распределение хвойных дается в следующей таблице.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ПРЕДЕЛАХ ДОЛИНЫ Р. АЛДАНА

НАЗВАНИЕ ВИДА	Элементы рельефа	Характер местообитания	Характер насаждения
Picea obovata Ldb.	Береговой вал	Средние и легкие аллювиальные суглинки. Хороший дренаж. Мерзлота на глубине 50—70 см (август). Заливание полыми водами с различной частотой (в зависимости от высоты вала).	Леса с большей или меньшей примесью лиственницы Полнота 0.8—0.9

НАЗВАНИЕ ВИДА	Элементы рельефа	Характер местообитания	Характер насаждения
Picea obovata Ldb.	Гривы 1-й террасы	Средние, иногда тяжелые аллювиальные суглинки. Худший по сравнению с предыдущим дренаж. Мерзлота на глубине 50—70 см (август). Заливание полыми водами.	Рассеяно среди лиственного леса. По сравнению с елью на береговом валу более угнетена
Picea obovata Lbd.	Замкнутые понижения на 1-й террасе	Торфяно-болотистые сильно-увлажненные почвы. Плохой дренаж. Мерзлота на глубине 25—35 см	Рассеяно среди лиственного леса. Сильно угнетена
Larix dahurica Turcz.	Береговой вал	См. выше	Обычно как бо̀льшая или меньшая примесь к еловому лесу. Часто также вместе с березой на местах, освобожденных от елового леса пожарами и вырубкой. Хороший рост
То же	Гривы 1-й террасы	См. выше	Образует леса с бо̀льшей или меньшей примесью ели с полнотами 0.7—0.8
То же	Замкнутые понижения на 1-й террасе	См. выше	Образует леса с примесью ели. Угнетена
То же	Поверхность высоких террас	Слабо оподзоленные средние или тяжелые суглинки. Мерзлота на глубине от 88 до 135 см. Дренаж несколько затруднен	Леса с полнотой от 0.6 до 0.8 Хороший рост
То же	Песчаные части 1-й террасы	Песок на неопределенную глубину. Мерзлота на глубине 2.5 м (авг.). Хороший дренаж	Единично среди соснового леса
То же	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	Грубо-скелетные почвы, подстилаемые с небольшой глубины щебнем коренных пород (известняки, песчаники и гнейсы). Хороший дренаж	Единично
То же	Понижения на поверхности высоких террас	Сфагновые торфяники	Редина. Бо̀льшей частью в угнетенных формах
Pinus silvestris L.	Песчаные части 2-й террасы	См. выше	Леса с полнотой 0.4—0.5
То же	Щебнистые склоны высоких террас и коренных берегов	См. выше	Редина
То же	Поверхности высоких террас	См. выше	Рассеяно среди лиственного леса
То же	Понижения на поверхности высоких террас	Сфагновые торфяники	Редина. Более или менее угнетена

Перечисленными видами, слагающими древесный ярус, список видов, являющихся определителями местообитаний, конечно далеко не исчерпывается, и вообще вряд ли при состоянии наших знаний мы можем сейчас полностью выявить эти виды.

В нашем районе к рассмотренным уже древесным породам мы можем с бо̀льшим или меньшим правов прибавить в качестве таковых из кустарников некоторые виды ив, *Sorbaria sorbifolia* A. Br., *Spiraea salicifolia* L., из травянистых растений некоторые осоки (*Carex wiluica* Meinsh., *C. Schmidtii* Meinsh., *C. rostrata* Stok и некоторые другие), вейник (*Calamagrostis Langsdorfii* Trin.) и некоторые другие высокотравные элементы лугов, из мхов некоторые виды *Sphagnum* и *Drepanocladus*. Введя эти виды в определители местообитаний, мы получим следующие главные типы местообитаний для большинства из приведенных в списке.

I. Местообитания, определяемые только через внешние условия:

1) Озера
2) Реки
3) Песчаные отмели низких уровней
4) Песчано-галечные бечевники
5) Аллювиальные обрывы 1-й террасы
6) Известняковые скалы
7) Скалы песчаников
8) Скалы гнейсов
9) Крутые склоны террас и коренных берегов со щебнем известняка или песчаника.

(Щебни гнейсов были встречены не в пределах долины, а в альпийской зоне, у вершины одного из гольцов. Это местообитание не относится таким образом к категории долинных, которые здесь рассматриваются).

II. Местообитания, определяемые воздействием эдификаторов:

1) Песчаные отмели высоких уровней с зарослями ив
2) Еловые леса берегового вала
3) Березовые леса берегового вала
4) Кустарные заросли берегового вала
5) Лиственнично-еловые леса грив 1-й террасы
6) Лиственнично-еловые леса тальвегов 1-й террасы
7) Моховые болота тальвегов 1-й террасы
8) Осоковые кочкарники тальвегов 1-й террасы
9) Кустарные заросли низких уровней 1-й террасы
10) Высокотравные луга 1-й террасы
11) Сосновые леса песков 2-й террасы
12) Сосновые леса на щебнистых суглинках высоких террас
13) Лиственничные леса на суглинках высоких террас
14) Сфагновые болота в понижениях высоких террас

15) Осоковые кочкарники в понижениях высоких террас

16) Топольники прирусловой зоны 1-й террасы.

Рассмотрим теперь ближе эти местообитания и те группы видов, которые соответствуют каждому из них. В местообитаниях 1-й группы эти виды являются независимыми друг от друга, и видовой состав растительной группировки, отвечающий тому или иному местообитанию, зависит только от внешних условий.

Местообитаниям 2-й группы отвечают ассоциации, в которых виды находятся во взаимодействии между собой и определенным образом связаны с видами определителями.

III. Местообитания, определяемые только через внешние условия

1. Песчаные отмели низких уровней

Об общем характере песчаных отмелей я уже говорил при рассмотрении строения долины Алдана. Дополню теперь это описание некоторыми деталями.

Для того местообитания, которое мы рассматриваем, высота песчаной отмели над уровнем реки не превышает в среднюю воду 3—4 м. Такой уровень имеют вершины грив и мелких песчаных дюн, уровень же остальной части поверхности отмели значительно ниже.

На низких уровнях песок даже в жаркие дни увлажнен уже с незначительной глубины, на повышенных же он сильно пересыхает и способен развеваться ветром.

В замкнутых понижениях, где задерживается полая вода, песок обычно бывает перекрыт тонким илистым слоем, который высыхая растрескивается на небольшие отдельности с приподнятыми краями.

Заливание этих отмелей происходит повидимому очень часто: так в июле и августе 1928 г. они покрывались водой два раза.

В отношении видового состава это наиболее бедные из всех местообитаний долины. Местами на больших площадях здесь совсем не встречается никаких растений; в других местах встречаются небольшие кустики *Salix Gmelini* Pall., обычно полузасыпанные песком и некоторые другие виды: *Setaria viridis* P. B., *Polygonum alpinum* All., *Ranunculus repens* L., *Nasturtium palustre* DC., *Equisetum pratense* Ehrh., *Allium schoenoprasum* L.

Такая бедность этого местообитания зависит вероятно как от его молодости, так и от того, что во время частых перекрытий водой, растения вырываются из песчаного субстрата течением, которое здесь должно быть очень энергичным, так как отмели являются обычно далеко вынесенными в русло.

2. Песчано-галечные бечевники

В большинстве случаев между береговым валом, окаймляющим I-ю террасу и урезом воды в реке имеется полоса песчано-галечного наноса,

ширина которого колеблется в зависимости от уровня воды в реке, и при больших подъемах воды такие бечевники могут целиком затопляться. Слагающая их галька в нижних частях склона бечевника в большинстве случаев имеет размеры в 15—20 см, но здесь же довольно часто встречаются принесенные льдами валуны до 1 м в диаметре. Очень часто галька бывает плотно утрамбована льдом, так что бечевник получает вид мостовой.

Промежутки между отдельными гальками заполняются более мелким материалом, обычно песком, иногда же материалом, имеющим илистый характер.



Фиг. 13. Валунно-галечный бечевник на Алдане, частью затопленный. Фот. А. И. Гусева.

Дальше от уреза реки по направлению к береговому валу размеры гальки уменьшаются, а крутизна склона бечевника возрастает.

На бечевниках нужно различать два рода местообитаний:

1. Нижняя часть склона, сложенная крупной галькой и валунами, невысоко приподнятая над урезом воды и часто затопляемая.

Растительный покров в этом местообитании никогда не бывает сомкнутым, так как растения здесь могут использовать для заселения лишь узкие промежутки между галькой.

Количество встречающихся здесь видов очень невелико.

Из кустарников довольно часто встречаются небольшие кустики *Salix chlorostachya* Turcz. и *Salix Gmelini* Pall., а из травянистых растений почти всегда присутствуют *Allium schoenoprasum* L., *Sanguisorba officinalis* L.,

Ranunculus repens L., *Astragalus adsurgens* Pall., *Astragalus alpinus* L., *Oxytropis campestris* DC, *Hedysarum obscurum* L.

Все эти растения обладают способностью выносить более или менее длительное заливание водой, повторяющееся иногда несколько раз за вегетационный период.

Во время подъема воды в июле 1928 г. срок пребывания их под водой продолжался по меньшей мере 5 суток, причем слой воды над ними достигал некоторое время 3.5 м.

Среди перечисленных видов преобладает то *Allium schoenoprasum*, то *Sanguisorba officinalis*, то, наконец, *Astragalus alpinus* и *Hedysarum obscurum* L. С какими причинами связано такое преобладание одних видов над другими сказать трудно, быть может это зависит от состава наноса, выполняющего промежутки между галькой, а может быть также и от величины этих промежутков.

Из названных видов *Astragalus alpinus, Oxytropis campestris* DC и *Hedysarum obscurum* L. встречаются только в данном или преимущественно в данном местообитании. *Allium schoenoprasum*, кроме него, встречается еще в нескольких (на песчаных отмелях, на осоковых болотах, в тальвегах 1-й террасы по кочкам осок, изредка в трещинах влажных гнейсовых скал, и среди высокотравных лугов берегового вала).

В некоторых местообитаниях (на береговых валах) отдельные индивидуумы этого вида достигают очень мощного развития, но нигде он не встречается в таком обилии, как здесь.

2. Верхняя более крутая часть склона бечевника, сложенная более мелким материалом и реже затопляемая.

Вследствие бóльшей крутизны склона и легко проницаемого для воды наноса местообитание это характеризуется очень хорошим дренажем и нанос здесь по сравнению с предыдущим отличается бóльшей сухостью, но сухим это местообитание назвать нельзя, так как сюда поступает достаточно воды с вышележащей поверхности берегового вала.

Число встречающихся здесь видов значительно больше, чем в 1-м местообитании. Вот те виды, которые были отмечены здесь:

Equisetum pratense Ehrh.
Poa pratensis L.
Bromus sibiricus Drob.
Agropyrum aegilopoides Drob.
A. jacutense Drob.
Carex drymophyla Turcz.
Juncus alpinus Vill.
J. triglumis L.
Luzula multiflora Lej.
L. palescens Wahl.
Allium schoenoprasum L.
Lilium dahuricum Gawl.
Iris setosa Pall.
Salix chlorostachya Turez.
Potentilla nivea L.
P. pensylvanica L.
Sanguisorba officinalis L.
R. dahurica Pall.
Trifolium lupinaster L.
Vicia cracca Ldb.
V. amoena Fisch.
Linum perenne L.
Polygala vulgaris L.
Euphorbia esula L.
Hypericum attenuatum Choisy.
Epilobium palustre L.
Gentiana barbata Fröhl.
Scutellaria scordifolia Fisch.

Salix Gmelini Pall.
Populus suaveolens Fisch.
Rumex aquaticus L.
R. haplorhizus Czern.
Polygonum divaricatum L.
P. viviparum L.
Arenaria graminifolia Schrad.
Sagina Linnaei Presl.
Silene repens Patr.
Dianthus chinensis L.
Pulsatilla dahurica Sprgl.
Ranunculus repens L.
Papaver nudicaule L.
Nasturtium palustre DC.
Tetrapoma barbareae folium Turcz.
Arabis petraea Lam.
Potentilla bifurca L.
P. flagellaris Willd.
Thymus serpyllum L.
Linaría vulgaris L.
Galium verum L.
G. boreale L.
Valeriana officinalis L.
Aster sibiricus L.
A. dahuricus Benth.
Inula britannica L.
Chrysanthemum sibiricum Fisch.
Artemisia commutata Bess.
A. lagocephala Fisch.
A. macrobotrys Ldb.
A. sacrorum Ldb. var. *intermedia* Ldb.
A. vulgaris L.
Scorzonera radiata Fisch.
Mulgedium sibiricum Less.
Tanacetum vulgare L.

Из перечисленных видов чаще всего в этом местообитании встречаются:

Poa pratensis L.
Bromus sibiricus Drob.
Ranunculus repens L.
Arabis petraea Lam.
Sanguisorba officinalis L.
Trifolium lupinaster L.
Hypericum attenuatum Choisy
Thymus serpyllum L.
Linaria vulgaris L.
Galium boreale L.
Artemisia vulgaris L.

Встречены только в этом местообитании:

Agropyrum jacutense Drob.
Juncus alpinus Will.
J. triglumis L.
Sagina Linnaei Prosl.
Pulsatilla dahurica Sprgl.
Potentilla bifurca L.
Euphorbia esula L.
Inula britannica L.
Artemisia commutata Bess.
A. lagocephala Fisch.

То, что эти виды не были найдены в других местообитаниях, не дает еще права заключать о их привязанности в данном районе исключительно к галечным бечевникам, так как в других местообитаниях они легче, чем на бечевниках, могли быть просмотрены. Все перечисленные виды (за исключением *Inula britannica*) являются довольно редкими и для рассматриваемого местообитания.

Среди других видов по их распространенности в других местообитаниях можно выделить несколько групп:

а. Виды, встречающиеся во многих местообитаниях:

Equisetum pratense Ehrh.
Poa pratensis L.
Bromus sibiricus Drob.
Iris setosa Pall.
Silene repens Patr.
Sanguisorba officinalis L.
Trifolium lupinaster L.
Galium boreale L.
Aster sibiricus L.
Scorzonera radiata Fisch.
Artemisia macrobotrys Ldb.
Valeriana officinalis L.

б. Виды, встречающиеся преимущественно в составе высокотравных лугов берегового вала на плодородных хорошо дренированных почвах:

Carex drymophyla Turcz.
Lilium dahuricum Gawl.
Vicia cracca Ldb.
Gentiana barbata Fröhl.
Mulgedium sibiricum Less.
Artemisia vulgaris L.

в. Виды, встречающиеся преимущественно в сухих условиях (песчаные и щебнистые склоны) в несомкнутом покрове:

Agropyrum schoenoprasum L.
Dianthus chinensis L.
Potentilla nivea L.
Thymus serpyllum L.
Aster dahuricus Benth.
Artemisia sacrorum Ldb. var. *intermedia* Ldb.

г. Виды, встречающиеся в более влажных, чем предыдущие, местообитаниях, но также преимущественно в несомкнутом покрове:

Allium schoenoprasum L.
Polygonum divaricatum L.
Papaver nudicaule L.
Tetrapoma barbareaefolium Turcz.
Arabis petraea Lam.
Linum perenne L.
Hypericum attenuatum Choisy
Linaria vulgaris L.
Chrysanthemum sibiricum Fisch.

Мы видим, что в рассматриваемом местообитании встречается большое число видов, которые и в других местообитаниях, например на щебнистых склонах или на песках, развиваются лишь в несомкнутом покрове. Но в то время, как другие местообитания недоступны для видов, могущих образовать сомкнутый покров, — здесь мы встречаем ряд таких видов, в непосредственном соседстве с первыми (виды 1-й и 2-й группы); они здесь или не развили сомкнутого покрова вследствие молодости этих элементов рельефа и недостаточности для его образования времени, или не могут при данных условиях его развить, вследствие происходящего время от времени уничтожения части индивидуумов или неудовлетворительных условий для развития семян. Трудно сказать, какие причины имеют здесь преобладающее значение.

Оба описанных местообитания на песчано-галечных бечевниках часто встречаются как по Алдану, так и по Учуру, но по мелким притокам Алдана, по крайней мере в их нижнем течении, они встречаются значительно реже, что определяется непосредственно иным режимом этих мелких притоков.

3. Обрывы 1-й террасы

В тех местах, где река размывает 1-ю террасу, эта последняя более или менее отвесно обрывается к руслу.

Высота такого обрыва колеблется в зависимости от того, какой элемент рельефа террасы размывается (и от ее общей высоты) приблизительно от 4 до 10 м.

Часто внизу обрыв переходит в более пологий склон, вследствие накопления внизу обвалившегося рыхлого материала.

Аллювий, обнажающийся в таких обрывах, имеет разный механический состав в зависимости от высоты. Привожу описание одного из обнажений, находящегося в устье р. Белькачи.

0—50 см	Буро-желтый суглинок с несколькими супесчаными прослойками
50—100 см	Супесь, внизу с прослойками песка, мощностью в 8—10 см. Содержит погребенные гумусовые слои и небольшие линзы углей
100—150 см	Супесь с мелкими углями и кусками мало-разложившейся древесины
150—200 см	Сверху легкий суглинок, книзу супесь. Мелкие куски древесины
200—250 см	Буровато-серая супесь с тонкими прослойками (2—3 см) мелкой гальки и кусками древесины
250—300 см	Зеленовато-серая супесь с угольками и кусками древесины

Ниже обнажение скрыто обвалом. Общая высота обрыва над уровнем реки около 9 м.

В тех случаях, когда обваливание аллювия произошло в недавнее время, в обрыве обычно обнажается мерзлый слой, начинающийся с глубины 50—80 см от поверхности и продолжающийся до основания обрыва. Часто в таком мерзлом слое заключены небольшие линзы и прослойки чистого льда.

Само собой разумеется, что в этих случаях на поверхности обнажения нет никакой растительности, но на обрывах, не обваливающихся более долгое время, мы находим довольно значительное количество видов. Здесь были отмечены:

Hierochloe odorata Wahl.
Poa transbaicalica Roshev.
Agropyrum aegilopoides Drob.
A. pseudoagropyrum Fransh.
A. mutabile Drob.
Juncus bufonius L.
Cerastium arvense L.
Papaver nudicaule L.
Corydalis sibirica Pers.
Tetrapoma barbareaefolium Turcz.
Arabis pendula L.
A. borealis Andrz.
A. petraea Lam.
Erysimum cheiranthoides L.
Nasturtium palustre DC.
Linum perenne L.
Scutellaria angustifolia Kom.
Veronica incana L.
Euphrasia tatarica Fisch.
Galium boreale L.
G. verum L.
Campanula rotundifolia L. var. *linifolia* Wahl.
Aster sibiricus L.
Achillea Millefolium L.
Chrysanthemum sibiricum Fisch.

На большинстве обрывов преобладают однолетние и двухлетние виды:

Juncus bufonius L.
Tetrapoma barbareaefolium Turcz.
Arabis pendula L.
A. borealis Andrz.
Erisimum cheiranthoides L.
Nasturtium palustre DC.
Euphrasia tatarica Fisch.

Это вероятно стоит в связи с часто происходящими обвалами; в этих условиях многолетние виды поставлены в более невыгодные условия.

Большинство этих видов, а из многолетников также *Agropyrum aegilopoides* Drob., *Linum perenne* L., *Chrysanthemum sibiricum* Fisch. и

Cerastium arvense L. являются видами, исчезающими при известной степени сомкнутости покрова. В этом отношении они находят на обрывах благоприятные условия для развития, так как сомкнутый покров на них никогда не может развиться, вследствие частых обвалов.

4. Скалы

Как уже говорилось в геоморфологическом очерке, очень часто, особенно вдоль правого берега, 1-я терраса совсем отсутствует и река течет непосредственно у подножия высоких террас или, если на данном участке, отсутствуют и эти последние, у подножия коренных берегов. И те и другие в этих случаях обрываются к руслу реки отвесными скалами, высота которых в зависимости от того подходит ли к реке 2-я или 3-я террасы или, наконец, коренной берег, колеблется обычно от 14 до 45 м; но иногда встречаются и значительно более высокие отвесные обрывы, достигающие до 90 м.

В районе от устья Учура до устья р. Ноторы эти скалы сложены известняками или песчаниками, но по Учуру километрах в 35 выше впадения его в Алдан, встречаются и гнейсы.

Большинство моих наблюдений относится к известнякам, которые в нашем районе больше всего и развиты.

Вот те виды, которые встречены на известняковых скалах:

Woodsia glabella R. Br.
Cystopteris fragilis Bernh.
Asplenium ruta muraria L.
Selaginella borealis Rupr.
S. sibirica Hieron.
Poa botryoides Trin.
Agropyrum aegylopoides Drob.
Allium lineare L.
Silene tenuis Willd.
Gypsophila Gmelini Bge.
Dianthus chinensis L.
Thalictrum foetidum L.
Sisymbrium junceum M. B.
Arabis borealis Andrz.
A. petraea Lam.
Alyssum alpestre L.
Sedum purpureum Link.
Umbilucus spinosus DC.
Potentilla fruticosa L.
P. nivea L.
Chamaerhodos erecta Bge.
Dryas viscosa Juz.
Conioselinum Fischeri Wimm. et Gr.
Androsace lactiflora Pall.
Patrinia rupestris Juss.
P. sibirica Juss.
Campanula rotundifolia L. var. *linifolia* Wahl
C. silenifolia Fisch.
Aster alpinus L.
A. sibiricus L.
A. dahuricus Benth.
Leontopodium sibiricum Cass.
Chrysanthemum sibiricum Fisch.
Artemisia frigida Willd.
Artemisia sericea Web.
Crepis tenuifolia Willd.

Из этих видов чаще всего встречаются:

Woodsia glabella R. Br.
Cystopteris fragilis Bernh.
Selaginella borealis Rupr.
Dianthus chinensis L.
Arabis petraea Lam.
Sedum purpureum Link.
Umbilicus spinosus DC.
Potentilla nivea L.
Chamaerhodos erecta Bge.
Campanula rotundifolia L. var. *linifolia* Wahl.
Leontopodium sibiricum Cass.
Artemisia sericea Web.
Crepis tenuifolia Willd.

Остальные здесь встречаются реже.

На песчаниках из указанных видов не встречены:

Woodsia glabella R. Br.	*Dryas viscosa* Juz.
* *Asplenium ruta muraria* L.	* *Androsace lactiflora* Pall.
* *Poa botryoides* Trin.	*Aster alpinus* L.
Gypsophila Gmelini Bge	*Leontopodium sibiricum* Cass.
* *Thalictrum foetidum* L.	* *Artemisia frigida* Willd.
* *Sisymbrium junceum* M. B.	

Виды, отмеченные звездочкой, встречаются редко и на известняках и могли быть на песчаниках — просмотрены.

Но остальные встречаются на известняках довольно часто (*Woodsia glabella* и *Leontopodium sibiricum* очень часто) и то обстоятельство, что они не были встречены на песчаниках, указывает на то, что это последнее местообитание является для них вследствие каких-то причин мало пригодным.

Что касается гнейсовых скал, то они, как я уже указывал, были встречены нами лишь на Учуре, и я имел возможность обследовать их в отношении растительности лишь короткое время и на небольшом протяжении, так что многое здесь могло быть упущено.

Большинство найденных здесь видов были те же, которые распространены и на известняках (*Woodsia glabella, Cystopteris fragilis, Selaginella sibirica, S. borealis, Allium lineare, Chrysanthemum sibiricum, Papaver nudicaule*), но кроме того здесь встречены и такие, которые ни на известняках, ни на песчаниках по Алдану не найдены, таковы:

Polypodium vulgare L.	*Chenopodium album* L.
Dryopteris fragrans Rich.	*Viola biflora* L.
Carex supina Wahl.	*Swertia obtusa* Ldb.
Allium schoenoprasum L.	

Присутствие этих растений указывает, повидимому, на более влажные условия этого местообитания. Создаются ли эти условия вследствие свойств самой коренной породы или они здесь связаны, может быть, с несколько иным климатическим режимом, конечно на основании наших наблюдений сказать нельзя. Интересно отметить, что все эти виды собраны также Г. А. Мельвилем между Томмотом и устьем Учура на гранитах. Если их присутствие связано не с изменением климата, а с свойствами самой коренной породы, то это наводит на мысль, что граниты и гнейсы дают сходные по характеру местообитания.

5. Щебнистые склоны

Этот тип местообитаний распространен по Алдану не меньше предыдущего. Он возникает в тех случаях, когда крутизна склона высокой террасы или коренного берега таковы, что на склоне может иметь место накопление щебня коренных пород и продуктов его дальнейшего выветривания. В зависимости от характера деятельности реки на данном уча-

стке щебнистые склоны то тянутся без перерыва до самой поверхности террас, то обрываются к реке скалистым обрывом, то, наконец, скопления щебня опоясывают скалистый обрыв в виде различной высоты шлейфов.

Субстратом для поселяющихся здесь растений является обычно суглинистый или глинистый делювий, включающий массу щебня коренных пород. Уже с незначительной глубины обычно залегает сплошной щебень.

Вследствие этого, а также вследствие значительной крутизны склона, местообитания этого типа отличаются хорошим дренажем и, по большей части, значительной сухостью.

Изредка, впрочем, на известняковом щебне приходилось наблюдать небольшие группы елей (правда сильно угнетенных); это указывает, что в некоторых случаях влаги здесь бывает достаточно даже для требовательных в этом отношении растений.

По растительности это местообитание отличается от скал прежде всего почти постоянным присутствием здесь сосны. Она может достигать в этом местообитании значительных размеров (20 м в возрасте 200 лет при диаметре в 27.4 см), но образует всегда настолько изреженные насаждения, что повидимому не оказывает никакого влияния на другие растения. Последние здесь растут всегда в несомкнутом покрове, что, мне кажется, зависит здесь главным образом от постоянного передвижения щебня вниз по склону.

От этого передвижения зависит также то обстоятельство, что на поверхности почвы не наблюдается сколько-нибудь заметного скопления органических остатков; субстрат, на котором поселяются растения, находится все время — пока не изменятся условия — в состоянии обновления.

Если, несмотря на движение щебня, мы находим здесь достигшие большого возраста сосны, то это очевидно зависит от того, что корневая система сосны проникает в неподвижные массы коренной породы; это же вероятно имеет место и для тех кустарников, которые встречаются в этих местообитаниях.

Как и в отношении скал наболее полно мною был обследованы щебни известняков.

Повидимому это местообитание не является однородным и могло бы быть при более тонких способах исследования расчленено дальше. Это можно заключить из того, что многие виды распределены здесь очень неравномерно. Некоторые из них, как например *Dryas viscosa* Juz., *Bupleurum sibiricum* Vest., *Patrinia rupestris* Juss, *Artemisia sacrorum* Ldb. var. *intermedia* Ldb. и др. в одних местах встречаются часто (некоторые, как например *Dryas* — в массе), в других же совсем отсутствуют. Было бы поэтому очень важно привести все те группировки видов, которые здесь встречаются, но к сожалению мой материал в этом отношении ограничен.

Привожу поэтому лишь общий список видов, обнаруженных на известковом щебне с указанием для тех из них, для которых это было отмечено на месте, степени распространенности, обилия и т. д.

Dryopteris pulchella Salisb.	
Pinus silvestris L.	
Picea obovata Ldb.	Встречена несколько раз небольшими группами на крутых склонах с почти обнаженной коренной породой. Высота во всех случаях не превзошла 4 м. В одном месте (несколько ниже устья Учура) группа полузасохших елей была частью засыпана крупным известняковым щебнем
Larix dahurica Turcz.	Встречается единично. Всегда сильно угнетена
Juniperus nana Willd.	Встречается довольно часто, в виде разбросанных по склону небольших кустиков, часто на сплошном щебне известняка
Festuca jacutica Drob.	Встречается почти на каждом склоне, но с меньшим обилием, чем в других своих местах обитания
Agropyrum aegilopoides Drob.	На известняках значительно реже, чем на песчаниках
Carex alba Scop.	
Allium lineare L.	
Zygadenus sibiricus Asa Gray.	Встречается часто, но с небольшим обилием
Gymnadenia conopsea R. Br.	
Populus tremula L.	Единично или небольшими густыми группами. Не достигает крупных размеров. Повидимому часто погибает от оползней и обвалов
Alnus fruticosa Rupr.	Чаще по небольшим ложбинам прорезающим склоны, где повидимому лучше условия увлажнения
Chenopodium hybridum L.	
Silene tenuis Willd.	
Dianthus chinensis L.	
Aquilegia parviflora Ldb.	Встречается почти на каждом склоне
Delphinium grandiflorum L.	Довольно редко. В других местообитаниях не встречен
Aconitum macrorhynchum Turcz.	Редко
Pulsatilla patens Mill.	Почти на всех склонах, иногда довольно обильно (но с меньшим обилием, чем в других местообитаниях)
Thalictrum alpinum L.	
Th. foetidum L.	
Barbarea orthoceras Ldb.	
Arabis borealis Andrz.	
A. petraea Lam.	
Alyssum alpestre L.	Чаще встречается на песчаниках
Sedum purpureum Link.	

Umbilicus spinosus DC.	Чаще на щебнистых уступах, повидимому вследствие того, что здесь движение щебня идет не так интенсивно
Saxifraga bronchialis L.	Почти на каждом склоне, иногда среди сплошного щебня известняка
Spiraea media Schmidt.	
Cotoneaster vulgaris Lindl.	Отдельными кустиками почти на каждом склоне
Sorbus sibirica Gartm.	
Rubus saxatilis L.	
Potentilla fruticosa L.	Значительно реже, чем в других местообитаниях
P. nivea L.	Здесь чаще, чем в каких-либо других местообитаниях
Chamaerhodos erecta Bge.	Повидимому чаще на песчаниках
Dryas viscosa Juz.	Распространено очень неравномерно. То встречается в массе, то на больших промежутках совсем отсутствует. Встречается иногда среди сплошного щебня известняка. В этом местообитании в общем значительно чаще, чем по известняковым скалам
Sanguisorba officinalis L.	
Rosa acicularis Lindl.	
R. dahurica Pall.	
Vicia cracca L.	
Geranium erianthum DC.	
Polygala vulgaris L. *P. sibirica* L.	Оба вида часто вместе. В общем *P. vulgaris L.* распространен больше. В других местообитаниях значительно реже
Hypericum attenuatum Choisy	
Chamaenerium angustifolium Scop.	
Bupleurum sibiricum Vest.	Так же как *Dryas* распространен неравномерно; встречается в небольшом количестве. Это единственное местообитание, где этот вид встречен
Phlojodicarpus dahuricus Turcz.	Встречается редко. В других местообитаниях не встречен
Ledum palustre L.	Изредка отдельными кустиками
Rhododendron dahuricum L.	Почти на всех склонах, но с меньшим обилием, чем в других своих местообитаниях
Arctostaphylos uva ursi Sprgl.	Реже чем в других местообитаниях
Arctous alpina Gray	
Vaccinium vitis idaea L.	
Androsace villosa L.	Встречен только в одном месте среди сплошного щебня известняка
Gentiana squarrosa Ldb.	Встречен только в одном месте среди сплошного щебня известняка
Cuscuta europaea L.	
Phlox sibirica L.	Редко; большею частью среди сплошного щебня
Eritrichium pectinatum Dl.	
Nepeta lavandulacea L. fil.	Довольно часто

Euphrasia tatarica Fisch.	Часто
Veronica incana L.	
Pedicularis euphrasioides Steph.	
Galium verum L.	
Patrinia rupestris Juss., *P. sibirica* Juss.	Оба вида довольно часто
Campanula glomerata L.	Почти на каждом склоне
C. rotundifolia L. var. *linifolia* Wahl.	Реже, чем на скалах
Aster sibiricus L.	Реже, чем в других местообитаниях
Antennaria dioica Gartn.	Часто
Leontopodium sibiricum Cass.	Часто. Скалы и щебни известняка единственные местообитания, где этот вид встречается
Artemisia macrobotrys Ldb.	
A. sacrorum Ldb. var. *intermedia* Ldb.	Распространен неравномерно. Иногда встречается с большим обилием
A. sericea Urh.	Довольно часто
Saussurea discolor DC.	
Scorzonera radiata Fisch.	
Crepis tenuifolia Willd.	Часто, но повидимому реже, чем на скалах

Щебни песчаников, как и скалы, обследованы мной на значительно меньшем протяжении и на основании имеющихся материалов невозможно притти к заключению о привязанности тех или иных видов к песчаникам. Повидимому, песчаники обладают менее специфическими условиями существования, чем известняки, так как здесь встречается значительно больше таких видов, которые перекрывают многие местообитания. Таковы например: *Carex pediformis* C. A. Mey., *Polygonum alpinum* All., *Polygonum divaricatum* L., *Thalictrum minus* L., *Castilleja pallida* Kunth., *Zygadenus sibiricus* Asa Gry, *Pulsatilla patens* Mill., *Rosa acicularis* Lindl., *Viola Gmeliniana* R. et S. Одни из этих видов на известняках совсем не были встречены, другие же встречены на них значительно реже, чем на песчаниках.

III. МЕСТООБИТАНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭДИФИКАТОРОВ

6. Заросли ив на песчаных отмелях высокого уровня

Отдельные низкие кустики ив, главным образом *Salix chlorostachya* Turcz. и *Salix Gmelini* встречаются уже по песчано-галечным бечевникам и по песчаным отмелям низких уровней. По мере увеличения высоты уровня наноса над уровнем воды количество ив увеличивается и достигает максимума на уровне 3.5—5 м. На этом уровне песчаная отмель, как я уже указывал, имеет рельеф, отличный от того, какой она имела при более низких уровнях. Вместо волнисто-изогнутых грив, ориентированных поперек течения, — мы находим здесь ряд валов, с крутыми склонами, разделенных узкими ложбинами.

В качестве примера приведу описание одной из песчаных отмелей высокого уровня. Эта отмель причленяется к о. Абагыча, лежащему в русле Алдана ниже устья р. Кюргюлях.

Передняя часть отмели, расположенная против течения, представляет широкую песчаную неровную поверхность, полого подымающуюся от уреза воды. Дальше она переходит в ряд крутых и узких песчаных валов. Высота первого вала под урезом воды была около 4 м. Высота второго около 4.3 м, третьего несколько выше. После третьего вала начинается ряд более широких (до 40 м) грив, с более пологими скатами. Разделяющие их тальвеги имеют также бо̀льшую ширину, чем тальвеги, разделяющие периферические валы. Яма, выкопанная на втором валу, показывает такое строение наноса.

0—7 см Песок с мелкими слоями растительного мусора
7—23 см Рыхлый нанос растительного мусора (листья ив, мелкие веточки и т. д.)
23—31 см Песок
31—42 см Рыхлый нанос мусора
42—58 см Песок с 2—3 мелкими прослойками мусора
58—64 см Нанос мусора
64—82 см Песок

На первом валу до глубины в 1 м залегает песок с значительно более тонкими прослойками мусора (4—6 см). Вершина и склоны трех первых валов заняты зарослями ив, дальше на более плоских гривах на почвах, которые будут рассмотрены ниже, растет еловый лес. В данном случае поперечник ивовой заросли не превосходит 30—40 м, но на других отмелях (например у устья р. Белькачи) ивовые заросли покрывают полосу иногда до 100 м ширины. Такие ивняки слагаются главным образом из *Salix Gmelini* Pall., к которой в большем или меньшем количестве обычно примешивается *Salix depressa* L., иногда также *S. pirolaefolia* Ldb.

Высота и возраст ив увеличивается по направлению от берега вглубь заросли. В периферической части обычная высота заросли 2—3 м, в более же глубокой, при условии, если полоса, занимаемая ивами, достаточно широка, доходит до 6—8, а иногда и более (10—12) метров. Обилие в то же время соответственно падает: от 10—15 на кв. метр у молодых ивняков, оно у более старых доходит до 9—10 на метр. У таких старых ив стволы обычно очень прямы и очищены от сучьев до высоты в 5—6 м. Степень сомкнутости крон всегда велика и должна быть оценена баллом не ниже 9. Вследствие интенсивного затенения, производимого ивовым ярусом, травяной покров здесь очень изрежен и состоит из немногих видов. Здесь встречаются:

Equisetum pratense Ehrh.
Carex drymophila Turcz.
Urtica angustifolia Fisch.
Stellaria radians L.
S. media Vill.
Nasturtium palustre DC.
Cardamine tenuifolia Turcz.
Impatiens noli tangere L.
Solanum dulcamara L.
Cacalia hastata L.

Чаще всего здесь встречаются *Equisetum pratense* Ehrh. и *Nasturtium palustre* DC., довольно часто также *Urtica angustifolia* Fisch. Группы *Impatiens noli tangere* L. встречены лишь в одном месте.

Всходов ив под пологом такой заросли совсем не встречается, хотя они очень обильны по песку вдоль ее края. Здесь местами можно насчитать до 150 всходов *Salix Gmelini* на 1 кв. м. Таким образом возобновление ив внутри заросли становится повидимому возможным лишь после значительного изреживания верхнего полога, наступающего после достижения ивами предельного или близкого к предельному возрасту или вследстве других причин.

Занятый ивами песчаный нанос, как это показывает ряд сделанных разрезов, продолжает с бòльшей или меньшей интенсивностью нарастать в высоту, причем отличаемый полыми водами осадок с нарастанием уровня становится все более тонким. Повидимому именно это изменение характера субстрата, а также менее интенсивная заливаемость новых уровней, приводит в конце-концов к смене ивовой заросли другими типами покрова. Такие повышенные уровни, покрытые более тонким по механическому составу наносом (супеси и суглинки), заняты еловыми лесами, в большинстве случаев непосредственно граничащими с ивняками. Это дает повод думать, что еловые леса и являются типом, сменяющим ивняки во времени.

Интересно отметить те различия, которые наблюдаются в ходе процесса смены ивняков в рассматриваемом районе Якутии и в некоторых районах Далькрая.

Так на о. Сахалине, в долине реки Тыми, как мне пришлось наблюдать, ивовые заросли, образованные и здесь главным образом *Salix viminalis,* сменяются не хвойным лесом, а высокотравным лугом. Вероятно такой ход смены зависит на Сахалине от значительно бòльшей по сравнению с Алданским районом Якутии влажности, допускающей здесь развитие непосредственно за отмиранием ив чрезвычайно мощного травяного покрова, который, по крайней мере в стадии своей наибольшей мощности, препятствует развитию лесных типов.

Насколько мне удалось установить этот процесс смены на Сахалине идет следующим образом.

В противоположность долине Алдана в долине р. Тыми на Сахалине прирост 1-й террасы в ширину идет не путем развития отмелей в русле реки с последующим их соединением с основной массой террасы, а путем непосредственного причленения к этой последней новых полос песчано-галечного наноса. Крупная галька, формирующая периферические части меандра, по мере удаления от уреза реки переходит сперва в более мелкую, а затем в песчаный нанос, слагающий два или три крутых вала. За последним из них начинается гривистая поверхность террасы, покрытая в ближайших к береговым валам частях высокотравной растительностью, которая в центральных частях террас сменяется осоково-вейниковыми кочкарниками. Валы, образованные песком, заняты зарослью ив *Salix Gme-*

lini Pall. и *Salix sachalinensis* Fr. Schm. На первом наиболее низком береговом валу встречаются только всходы ив с обилием, доходящим до 350 на 1 кв м. Далее на втором более высоком береговом валу заросль ив достигает уже высоты 4.5 м в возрасте 9 лет. Обилие ив доходит здесь до 40 на 1 кв. м. Как всходы ив, так и всякие другие растения под этим сплошным ивовым пологом отсутствуют.

В депрессии между вторым и третьим валом и по склону этого последнего, ивы достигают 10—12 м высоты при возрасте в 46—49 лет, встречаясь здесь с обилием до 10—12 на 0.5 м.

Всходов ив и в этой зоне не встречается, из других же растений здесь были отмечены:

Galamagrostis Langsdorffii Trin.
Circala alpina L.
Ranunculus repens L.
Equisetum pratense Ehrh.
Artemisia vulgare L.
Cacalia hustata L.
Senecio palmatus Pall.
Carex drymophyla Turcz.
Stellaria radicans L.
Galium boreale L.
Mateuccia struthiopteris Todaro.

Покров, образованный здесь этими видами, очень изрежен (обилие например, наблюдаемое для одного места было для *Calamagrostis*, 98 на 1 кв м, *Carex drymophyla* 17, *Circaea alpina* 11, *Equisetum pratense* 8, *Artemisia vulgaris* 2, *Cacalia hustata* 1, *Senecio palmatus* 1).

В периферической части ивовой заросли, по склону третьего вала, обращенного внутрь террасы, ивовой ярус уже очень изрежен, среди ив встречается много отмирающих.

Травяной покров имеет здесь значительно бо́льшую мощность. На 1 кв м обилие стеблей здесь равнялось для *Calamagrostis* 772, *Cacalia* 2, *Mulgedium sibiricum* 3, *Stellaria radians* 2. Кроме этих растений здесь встречаются *Thalictrum minus* L., *Anemone dichotoma* L., *Chamaenerion ungustifolium* Scop., *Heracleum barbatum* Ldb., *Rosa amblyotis*, *Spiraea salicifolia* L., etc.

Покров трав имеет настолько большую мощность, что вряд ли здесь возможно прорастание новых ив и действительно всходов ив здесь совершенно не встречается.

Дальше, как я уже указывал, начинается гривистая поверхность террасы, покрытая в ближайшей к валу части разнообразным по составу высокотравием, достигающим до 2 м высоты. Из всех этих наблюдающихся фактов можно вывести заключение, что главными моментами, определяющими здесь смену одного типа растительности другим, являются: 1) благоприятные условия для развития ив на вновь отложенном песчаном наносе; такие условия здесь создаются вследствие свойств самого субстрата и отсутствия конкурентов, 2) невозможность возобновления ив под их собственным сомкнутым пологом, 3) разрушение этого полога, вследствие убыли среди слагающих его индивидуумов, 4) развитие при происходящем ответвлении мощного травяного покрова, препятствующего как

появлению снова ив, так и появлению какой-либо другой древесной растительности.

Другую картину мы находим в долине Алдана в Якутии. Первые три момента и здесь имеют место, но после изреживания ивового полога, развивающийся травяной покров имеет значительно меньшую мощность, допуская возобновление здесь ив. Поэтому ивовая заросль способна, повидимому, держаться на одной и той же территории более продолжительное время, до тех пор пока повышение уровня наноса и изменение его механического состава не создадут условий, при котором ивы уже вытесняются елью.

7. Еловые леса берегового вала

При рассмотрении распределения древесных пород по различным элементам рельефа долины Алдана, я указывал, что ель занимает преимущественно береговые валы, вытесняя отсюда лиственницу. В зависимости от высоты берегового вала, здесь могут быть выделены по крайней мере два местообитания ели, из которых каждое отвечает определенной ассоциации.

Еловые леса с покровом из блестящих мхов

Эта ассоциация встречается довольно часто по береговым валам, приподнятым над рекой до такого уровня, при котором заливание их полыми водами присходит уже сравнительно редко. В верхних своих частях такие валы, как я уже указывал, сложены слоистым легко-суглинистым или супесчаным аллювием, иногда с прослойками песка и обычно с погребенными гумусированными горизонтами.[1]

Мерзлота в начале августа повсюду залегала здесь на глубине 50—70 см. Следов недавнего заливания, в виде наилка на стволах деревьев, который часто встречается на более низких уровнях, здесь не обнаружено, но местами встречается старый плавник, указывая, что от времени до времени заливание этих уровней происходит. Так как колебания высоты вала, занятого этой ассоциацией над уровнем Алдана, достигают почти двух метров, то частота их заливания должна естественно быть различной. Для вала с высотой около 10 м, по словам поселенца Кретова,

---

[1] В довольно редких случаях встречаются участки вала, сложенные даже на высоких уровнях слоистыми песками. На них обычно развиты изреженные (с полнотой 0.5—0.6) сосново-лиственничные насаждения с негустым подлеском из *Salix depressa* L., *Rosa acicularis* Lindl. и хорошо развитым травяным покровом, в котором преобладают *Thalictrum minus* L., *Festuca jacutica* Drob., *Poa palustris* L., *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. и *Lathyrus humilis* Fisch. С меньшим обилием встречаются *Carex obtusata* Lil., *Campanula glomerata* L., *Bromus sibiricus* Drob., *Vicia cracca* L. etc. *Festuca jacutica* Drob. является характерным элементом травяного покрова высоких террас, на 1-й же террасе встречается почти исключительно на описываемых участках высоких песчаных береговых валов. Площадь, занимаемая участками этих сосново-лиственничных ассоциаций, на береговых валах ничтожна.

Эта последняя ассоциация изображена на фотографии (фиг. 14).

В первом списке растений мы находим ряд растений, характерных для сухих местообитаний (*Dianthus chinensis* L., *Erigeron acris* L., *Euphrasia tatarica* Fisch.). Это вероятно стоит в связи с бо́льшей высотой вала в первом случае, вследствие чего верхние почвенные горизонты лучше дренированы.

Иногда на береговых валах высокого уровня мы встречаем в качестве большей или меньшей примеси к высокотравью ряд кустарниковых форм. В качестве примера приведу следующее описание.

Положение. Береговой вал протоки Алдана в 55 км ниже устья р. Учура. Высота около 8 м. Ширина около 60 м.

Почва. Аллювиальная слоистая супесь.

Растительность. Отдельно стоящие березы (*Betula platyphylla* Suk.) и небольшие группы осин до 6 м высоты. Изредка также боярышник (*Crategus sanguinea* L.). Между ними:

Sorbaria sorbifolia A. Br. cop.$_1$
Rosa dahurica Pall. cop.$_1$
Rubus idaeus L. cop.$_1$
Spiraea media L.
Equisetum pratense Ehrh. cop.$_1$
Agropyrum confusum Roshev. sp.$_1$
Calamagrostis Langsdorffii Trin. cop.$_1$
Carex drymophila Turcz. sp.$_2$
Iris setosa Pall. sp$_1$.
Thalictrum simplex L. cop.$_1$
Th. minus L. cop.$_1$
Ranunculus repens L. sp.$_2$
Filipendula palmata Max. cop.$_1$
Veronica longifolia L. sp.$_1$
Plantago canescens Adams. cop.$_2$
Galium boreale L. sp.$_1$
Campanula punctata Lam. sp.$_1$
C. glomerata L. sp.$_1$
Cirsium serratuloides DC. sp.$_1$
Erigeron acris L. sp.$_1$
Aster sibiricus L. sp.$_1$
Всходы березы cop.$_1$

Присутствие здесь кустарников и всходов берез, мне кажется, объясняется тем, что ассоциация эта не используется как покос, вероятно только ежегодное выкашивание препятствует их появлению в других местах, занятых высокотравием. Это подтверждается также наблюдениями над ходом зарастания пашен, расположенных на береговых валах и в силу тех или иных причин брошенных населением.

Здесь вслед за развитием растений, присутствующих в полевых культурах в качестве сорняков, в большинстве случаев вскоре появляются вместе с элементами высокотравия и кустарники, прежде всего *Rosa dahurica* (часто также *Rosa acicularis*), а затем и другие.

Среди видов, слагающих кустарный ярус, почти всюду преобладает *Sorbaria sorbifolia*. Особенно мощного развития достигает этот кустарник на более низких уровнях, где почва лучше увлажняется.

Здесь он часто вытесняет все другие кустарники, образуя чистые заросли с очень изреженным травяным покровом, сходным по составу с покровом ивняков. Приведу один пример.

Положение. Прирусловая зона 1-й террасы Алдана в 50 км ниже устья Учура.

Почва. Слоистый аллювиальный легкий суглинок.

Растительность.

Sorbaria sorbifolia A. Br. cop.$_3$ До двух метров высоты.

Травяной покров

Equisetum pratense Ehrh sp.$_1$
Carex drymophila Turcz sp.$_1$
Stellaria radians L. sp.$_1$
Urtica angustifolia Fisch. sp.$_1$
Filipendula palmata Max. sp.$_1$
Cacalia hastata L. sol.

Мы видим, что по сравнению с основным типом покрова береговых валов, т. е. еловыми лесами, вторичный покров (высокотравье и кустарниковые заросли) обладает значительно бо́льшим разнообразием, расчленяясь



Фиг. 14. Высокотравный луг с *Heracleum barbatum* Ldb. на склоне берегового вала Алдана в устьи р. Кокан. Фот. В. Г. Клейнберга.

на ряд, хотя и близких, но хорошо отграниченных ассоциаций (высокотравье высоких уровней с ксерофитными элементами, высокотравье более низких уровней с *Heracleum barbatum*, высокотравье с кустарниками, заросли *Sorbaria sorbifolia*). Это повидимому зависит от двух причин: во-первых, ассоциации вторичного покрова являются не сложившимися, более или менее быстро сменяющими друг друга, и в разных местах мы застаем их в разных стадиях смены, и, во-вторых, еловые ассоциации не так резко отзываются на изменения условий внешней среды, конечно в пределах, свойственных данному виду ели экологических границ.

9. Лиственнично-еловые леса грив 1-й террасы

Относящаяся сюда группа местообитаний, занимает более глубокие части 1-й террасы главным образом пологие склоны грив. Заливание этих грив полыми водами происходит, повидимому довольно редко

4. Более развитым моховым покровом (иногда со степенью покрытия до 8 баллов), в состав которого обычно входят *Rhytidium rugosum* Kind. и *Pleurozium Schreberi* и иногда также *Camptothecium trichoides* C. Jens.

В качестве примера подобного сообщества приведу следующую запись.

Положение. Первая левобережная терраса Алдана в 5 км ниже устья р. Учура.

Элемент рельефа. Замкнутое понижение.

Почва. Торфяно-болотная на глинистом делювии с редким щебнем известняка. Мерзлота на глубине 28 см.

Растительность.

Larix dahurica Turcz.	Высота 15 м. Возраст 90 лет. Степень сомкн. крон 0.7
Picea obovata Ldb.	Высота 13 м. Возр. 144 года. Единично
Подрост лиственницы	Высота 3—6 м. Обилие до 15 на 0.5 м
Подрост ели	Высота 4—5 м. Группами
Salix caprea L. sp.$_{1}$	*Calamagrostis Langsdorffii* Trin. sp.$_{1}$
Alnus fruticosa Rupr sp.$_{3}$	*Carex limosa* L. sp.$_{1}$
Ribes procumbens Pall. sp.$_{2}$	*Smilacina trifolia* Desf. sp.$_{2}$ gr.
Potentilla fruticosa L. sp.$_{1}$	*Cypripedium guttatum* Sw. sp.$_{1}$ gr.
Rosa acicularis Lindl. sp.$_{1}$	*Corydalis paeoniaefolia* Pers. sp.$_{1}$ gr.
Spiraea salicifolia L. sp.$_{1}$	*Rubus arcticus* L. sp.$_{1}$
Cassandra calyculata Don. sp.$_{3}$	*Pirola incarnata* Fisch. sp.$_{2}$
Ledum palustre L. sp.$_{1}$	*P. obtusata* Freyn. sp.$_{1}$
Equisetum pratense Ehrh. sp.$_{1}$	*Vaccinium vitis idaea* L. cop.$_{1}$
Arctagrostis latifolia Grisb sp.$_{3}$	*Galium boreale* L. sp.$_{1}$

Моховой покров хорошо развит. Общая степень покрытия может быть оценена для него в 7—8 баллов. В его составе чаще всего встречаются *Rhytidium rugosum* и *Pleurozium Schreberi*. На повышениях у стволов деревьев местами также *Hylocomium proliferum*.

Кроме перечисленных видов в аналогичных же условиях (конечно поскольку об этом можно судить при маршрутных наблюдениях) встречены также следующие:

Carex capitata L.	*Ribes glabellum* Tr. et M.
C. tenella Schkuhr.	*Comarum palustre* L.
Tofieldia cernua Sm.	*Sanguisorba officinalis* L.
Salix depressa L.	*Chamaenerion angustifolium* Scop.
Aconitum ranunculoides Turcz.	*Saussuea alpina* DC.

Среди перечисленных видов трудно указать на такие, которые бы были характерны для данного местообитания. Наоборот большинство из них встречаются значительно чаще в предыдущем. Таковы например *Salix caprea*, *Salix depressa*, *Rosa acicularis*, *Calamagrostis Langsdorffii*, *Aconitum ranunculoides*, *Pirola incarnata*, *P. obtusata*, *Galium boreale*, *Ribes glabellum*, *Sanguisorba officinalis*.

Другие встречаются чаще на открытых моховых болотцах, развивающихся на тех же элементах рельефа 1-й террасы (таковы например

Cassandra calyculata, Smilacina trifolia и *Comarum palustre*), или среди кустарных зарослей низких уровней 1-й террасы (*Potentilla fruticosa., Spiraea salicifolia*), или среди осоково-вейниковых кочкарников, заливаемых тальвегов (*Rubus arcticus*), или по берегам мелких озер (*Carex limosa* L.).

По видовому составу эта ассоциация носит таким образом переходный характер от лиственнично-еловых лесов грив 1-й террасы к открытым моховым болотам.

В ней исчезает ряд видов, характерных для дренированных поверхностей грив, как например, *Rhododendron dahuricum* и *Ribes glabellum*, другие виды по сравнению с лиственнично-еловыми лесами грив начинают встречаться реже, но с другой стороны появляются виды, характерные для следующего местообитания.

11. Моховые болота тальвегов 1-й террасы

Эти болота развиты в тех же замкнутых понижениях первой террасы, что и лиственнично-еловые леса, но повидимому отвечают здесь более низким уровням. Древесный ярус на них обычно отсутствует. Иногда только мы встречаем здесь редкие, почти всегда сухие лиственницы 5—6 м высоты, да кое-где одиночные живые лиственницы до 1 м высоты. Поверхность болота в большинстве случаев кочковата от кочек осоки *Carex wiluica* Meinsh. Между кочками сплошной покров из мхов. Обычно здесь преобладает *Camptothecium trichoides* C. Jens, иногда с вкраплением *Aulacomnium acuminatum*. Местами на болоте встречаются отдельные мочежинки с пятнами *Drepanocladus vernicosus* Warnst. В некоторых случаях встречаются и пятна *Sphagnum fimbriatum* Wils.

Среди кустарников мы встречаем здесь:

Salix myrtilloides L. ($sp._1$ — $sp._3$)
Cassandra calyculata Don. ($sp._2$ — $cop._2$)
Ledum palustre L. ($sp._1$ — $sp._3$).
Andromeda polifolia L. ($sp._2$ — $cop._1$).

В довольно редких случаях здесь же встречается также *Betula Middendorffii* Trin. Среди травянистых растений кроме *Carex wiluica* Meinsh. здесь обычно встречаются: *Carex chordorrhiza* Ehrh. (на мху между кочек), *Eriophorum Chamissonis* C. A. Mey, *Triglochin maritimum* L., *Comarum palustre* L., *Equisetum pratense* Ehrh. (на кочках осок), а ближе к окраине болотца обычно также *Smilacina trifoli* Desf.

Корневые системы растений находятся частью в слое живого мха (*Carex chordorrhiza, Smilacina trifolia*), частью же в слое торфа, который находится под моховым покровом. Верхние горизонты торфа образованы мало-разложившимися органическими остатками, среди которых легко узнаются живущие и теперь на болоте виды; дальше идет лучше разложившийся торф. Мерзлота на таких болотах залегает очень неглубоко: 25—35 см от поверхности (в июле). Площадь, занимаемая отдельными болотами этого вида, обычно бывает незначительна, редко она превышает 1.5—2 га. Чаще всего на дне тальвегов такие болота расположены в ряд, прерываясь полосами лиственничных лесов описанного выше строения.

Форма их бывает чаще вытянутая вдоль тальвега, реже почти круглая. Характер их расположения и форма дают основание думать, что они возникли на месте мелких озер, после отчленения тальвега от общей ежегодно заливаемой сети. На это же указывает и характер зарастания встречающихся наряду с этими болотами озер, поверхность которых часто покрывается сплошным слоем мха *Drepanocladus vernicosus*, а на периферии появляются такие же растения, что и в рассматриваемых ассоциациях (*Carex wiluica*, *Triglochin maritimum*, *Comarum palustre* etc.).

12. Осоковые кочкарники тальвегов 1-й террасы

В тех случаях, когда тальвег ежегодно заливается полыми водами (наиболее частый случай), на его дне развиваются осоково-вейниковые кочкарники, покрывающие иногда значительные площади (до сотни гектар). Встречающиеся здесь группировки относятся к нескольким близко стоящим друг к другу ассоциациям, объединяемым мною в одну группу. Основными элементами во всех этих группировках являются осоки из группы *Carex caespitosa* L. Чаще всего при этом встречается *Carex wiluica* Meinsh., реже *C. Schmidtii* Meinsh. и собственно *C. caespitosa* L. Изредка также встречаются ассоциации с преобладанием *C. gracilis* Curtis. С какими условиями связано преобладание того или иного вида — мне выяснить не удалось.

Все эти осоки развивают очень плотные кочки, высота которых колеблется от 25 до 40 см. Между кочками то стоит вода, то почва между ними бывает лишь более или менее сильно увлажнена. В первом случае между кочками растительность чаще совсем отсутствует, иногда здесь встречаются *Comarum palustre* L. и *Equisetum limosum* L. Иногда здесь же встречаются небольшие напитанные водой подушки мхов *Acrocladium cuspidatum* Lindb., *Hypnum arcuatum* Lindb. и *Camphylium polygonum* Bryhn.

В тех случаях, когда вода между кочками не застаивается (обычно такие условия встречаются на пологих нижних частях склонов грив) количество видов, занимающих пространства между кочками, увеличивается. В этих условиях здесь, например, часто встречаются *Filipendula palmata* Max., *Iris sibirica* L., *Calamagrostis Langsdorffii* Trin.

Наибольшее количество видов в обоих случаях мы встречаем на самих кочках осок.

Среди них почти всегда преобладает *Calamagrostis Langsdorffii* Trin., так что на некотором расстоянии такой луг кажется состоящим из одного вейника.

Из других видов более или менее постоянно встречаются:

Sanguisorba officinalis L. (sp.)
Rubus arcticus L. (sp.)
Lathyrus palustris L. (sp.)
Anemone dichotoma L. ($sp._1$-$sp._3$)
Allium schoenoprasum L. (sp.)
Veronica longifolia L. (sol.-$sp._1$)
Stellaria radians L. (sol.-sp_1)

Развивающиеся под осоково-вейниковыми кочкарниками почвы В. Г. Клейнберг относит к аллювиальным болотно-луговым. В качестве примера привожу одно из описаний, помещенное в его отчете.

A_1	0—2	см	Темнобурый суглинистый, дернистый. Переход резкий, граница волнистая
Al_1	2—6	„	Бурая супесь. Переход ясный. Граница волнистая.
Al_2	6—8	„	Ржаво-бурая супесь. Переход резкий; граница волнистая
Al_3	8—9	„	Прослоек черно-серого легкого суглинка
Al_4	9—15	„	Бурый мелкопесчанистый средний суглинок
A'_1	15—18/21	„	Погребенный горизонт. Темносерый легкий суглинок. В верхней части черно-серый. Переход постепенный, граница извилистая
G	18 см до дна (126 см)		Темнобурый тяжелый суглинок. Окраска мраморовидная. Структура мелкослоистая, поверхность слоиков пузырчата. Почти половина стенки занята ржавыми пятнами и разводами. До глубины 42 см заключена главная масса корней. Кроме ржавых пятен есть и сизо-серые, но их меньше. На глубине 112 см прослоек ржаво-бурого песка, мелко-зернистого, сырого. Ниже песчаные прослойки чередуются с суглинистыми

Важно отметить, что ни в этом случае, ни в других, мерзлота В. Г. Клейнбергом не была обнаружена до глубины в 1.5 м. Чем объясняется отсутствие до этой глубины мерзлого горизонта для меня остается непонятным. Это тем более странно, что в близких по строению ерниковых ассоциациях низких уровней 1-й террасы, мерзлота залегает очень близко от поверхности.

В некоторых, сравнительно немногих, местах нашего района, на днищах ежегодно заливаемых тальвегов встречаются осоковые кочкарники, несколько другого состава. В них наряду с кочками осок (чаше всего *C. wiluica*), нормально сформированными, встречается много сухих, находящихся на различной стадии разрушения. Пространства между кочками сухи и заняты так же, как и сами кочки, разнообразной по составу растительностью.

Среди встречающихся здесь видов количественно преобладает *Sanguisorba officinalis* L.; количество же вейника (*Calamagrostis Langsdorffii* Trin.) делается заметно меньше.

Из других видов мы здесь встречаем:

Equisetum pratense Ehrh. (sp.$_3$-cop.$_1$)
Alopecurus ventricosus Pers. (sp.)
Allium schoenoprasum L. (sp.)
Anemone dichotoma L. (sp.$_1$-cop.$_1$)
Thalictrum simplex L. (sp.$_1$-cop.)
Filipendula palmata Max. (sp.)
Trifolium lupinaster L. (sp.)
Libanotis condensata Fisch. (sp. cop.$_1$)
Valeriana officinalis L.
Aster sibiricus L.

Кочкарник подобного строения с преобладанием *Sanguisorba officinalis* L. изображен на фиг. 15. Происходящее разрушение кочек осок и появление элементов, не свойственных осоково-вейниковым кочкарникам (*Aster sibiricus* L., *Trifolium lupinaster*, *Thalictrum simplex* etc.) указывают, что данная ассоциация является переходной, в которой растительность

В долине Алдана подобного рода кочковатые кустарниковые сообщества встречаются лишь изредка, но они очень развиты на низких уровнях 1-й террасы в долинах притоков Алдана, в особенности левых.

В расстоянии 5—8 км от устья, где, как я уже говорил, береговые валы и гривы являются очень слабо выраженными, они начинаются иногда почти сейчас же за узкой каймой прибрежных ивняков, покрывая часто очень значительные площади.

Обилие того или иного вида в кустарниковом ярусе изменяется в довольно значительных пределах. Ближе к руслу реки в нем чаще преобладают *Potentilla fruticosa* и *Spiraea salicifolia*, дальше вглубь террасы *Betula fruticosa* и *Salix repens*. Ближайшие причины, которыми определяется это изменение обилия отдельных видов мною не установлены. Развивающиеся под этими сообществами почвы принадлежат к торфянисто-болотным на раскисленных, обычно сильно заиленных аллювиальных супесях. Мерзлота в противоположность осоково-вейниковым кочкарникам лежит близко от поверхности. В августе она нами отмечена на глубине от 18 до 40 см.

14. Сосновые леса на щебнистых суглинках высоких террас

При рассмотрении растительного покрова 1-й террасы, мы видели, что наиболее дренированная ее часть — область берегового вала занята елью, т. е. из всех хвойных нашего района видом наиболее требовательным к условиям местообитания. На периферических частях высоких террас и их склонах, т. е. также в условиях наилучшего дренажа, мы встречаем, наоборот, наиболее нетребовательный вид — сосну. Лиственница, в области берегового вала 1-й террасы может, как показывают многочисленные наблюдения, вполне успешно развиваться, но вытесняется отсюда елью; на периферических же частях высоких террас она уступает место сосне повидимому вследствие того, что сами условия местообитания для нее непригодны или мало пригодны, вероятно как чрезмерно сухие.

Ширина такой хорошо дренированной периферической полосы, занятой сосной, непостоянна: там где коренная порода перекрыта мощным суглинистым слоем, не содержащим щебня, она иногда совсем отсутствует и лиственничный лес подходит к самому краю террасы. В других случаях, при наличии в почве щебня или когда суглинки имеют незначительную мощность, подстилаясь с небольшой глубины песком или коренной породой (известняком или песчаником), эта полоса достигает 150—200, а иногда и более метров.

Чистые сосновые насаждения обычно встречаются лишь по самому краю террасы, причем и остальные яруса здесь имеют наибольшее число видов с ксерофитным характером. Уже на небольшом расстоянии от края террасы начинает встречаться и лиственница, и чем дальше вглубь террасы, тем в большем количестве, — количество же сосны уменьшается.

Таким образом, даже в пределах узкой периферической полосы, где сосна преобладает, мы, в сущности говоря, имеем разные ассоциации, но вследствие очень постепенного перехода одной в другую провести между ними границу очень трудно.

Полнота господствующего полога в общем не превосходит здесь 0.5—0.6. Сосна дает здесь III бонитет, что же касается лиственницы, то она здесь несколько угнетена и может быть охарактеризована IV бонитетом.



Фиг. 16. Общий вид 1-й террасы р. Белькачи (левый приток Алдана), занятой кочковатыми зарослями. Фот. А. И. Гусева.

Обилие соснового подроста, так же как и всходов, колеблется в довольно широких пределах (sp.-cop_1), большею частью подрост бывает сконцентрирован в группы.

Лиственничный подрост, хотя и встречается, но по обилию уступает место сосновому.

Подлесок не бывает густым, степень его сомкнутости может быть оценена в 2—4 балла. Преобладающим и постоянным элементом в нем является рододендрон (*Rhododendron dahuricum* L.), часто встречаются также кустики ольхи (*Alnus fruticosa* Rupr.), но обилие ее здесь никогда не превосходит обилия рододендрона, чем это местообитание резко отличается от находящихся в более глубоких частях террасы, где отношения между этими двумя видами обратны. Реже этих видов встречаются *Cotoneaster vulgaris* Lindl. и *Juniperus sibirica* Burgsd. Последний вид изредка встречается и на 1-й террасе (в составе подлеска лиственничных лесов

грив), но *Cotoneaster vulgaris* привязан исключительно к сухим, хорошо дренированным незаливаемым уровням, встречаясь здесь как на открытых местах (например, по крутым склонам), так и в сосновых лесах с небольшой полнотой.

Состав и степень покрытия травяного покрова довольно значительно изменяются в зависимости от удаления от края террасы. В узкой периферической полосе он обычно редок и содержит большинство тех же видов, которые встречаются и на выше рассмотренных щебенистых склонах. Здесь встречаются:

Festuca jacutica Drob. (sp.)
Carex alba Scop. (sol.-sp.)
Garex amblyolepis Tr. et Mey. (sp.)
Zygadenus sibiricus A. Cray (sp.)
Aquilegia parviflora Ldb. (sol.-sp.)
Pulsatilla patens Mill. (sp.)
Potentilla nivea L. (sp.)
Sanguisorba officinalis L. (sp.)
Polygala vulgaris L. (sol.-sp.)
Polygala sibirica L. (sol.)
Vaccinium vitis idaea L. (sp.-cop.)
Arctostaphylos uva ursi Sprgl. (sp. gr.-cop. gr.)
Veronica incana L. (sol.)
Antennaria dioica Gärtn. (0-sp.)
Artemisia sacrorum var. *intermedia* Ldb.
Artemisia macrobotrys Ldb. (sp.)
Scorzonera radiata Fisch. (sp.)

В районе известняков, в части долины, ближайшей к устью р. Учура, иногда встречается также *Dryas viscosa* Juz., местами с большим обилием. Дальше от края террасы сомкнутость травяного покрова увеличивается и из его состава исчезают *Potentilla nivea, Polygala vulgaris* и *Dryas viscosa* и реже начинают встречаться *Pulsatilla patens, Artemisia macrobotrys, Zygadenus sibiricus.*

Наоборот, увеличивается количество *Vaccinium vitis idaea* и *Festuca jacutica* и прибавляются новые виды:

Cypripedium guttatum Sw.
Aconitum ranunculoides Turcz. (0-sp.)
Rubus saxatilis L. (sp.)
Geranium erianthum DC (sol.-sp.)
Linnaea borealis L. (0-sp.)

Напочвенный покров во всей этой периферической полосе обычно отсутствует. Лишь изредка здесь встречаются небольшие пятна *Polytrichum juniperinum.*

15. Сосновые леса на песках 2-й террасы

Эти местообитания встречаются исключительно на уровнях, высота которых над рекой колеблется от 14 до 20 м, относимых нами, по соображениям, о которых я говорил выше, ко 2-й террасе. Занимаемые ими здесь площади бывают довольно значительны, доходя местами до сотен гектар.

Глубину, на которую идут пески, установить нам не удалось; ямами глубиной до 2 м они нигде пройдены не были. Также нигде не удалось дойти до верхнего горизонта мерзлоты. Судя по тому, что при рытье

погребов населением, на расчистках из-под леса в тех местах высоких террас, где их поверхностные части представлены супесями, мерзлота была обнаружена на глубине около 2.5 м, можно считать, что в песках она лежит не меньше, чем на глубине 3 м.

Как я уже указывал выше, пески на периферических частях террасы не залегают ровно, а слагают довольно крупные бугры (до 3 м), которые несколько напоминают дюны.

В. Г. Клейнберг, который тщательно исследовал эти пески, описывает их структуру следующим образом. „Вершины бугров и верхние трети склонов покрыты слабоподзолистыми почвами на светлобуром мелко-зернистом песке. В некоторых случаях песок обнаруживает на глубине 1.5—2 м ясно выраженную горизонтальную слоистость, обусловленную изменением цвета и механического состава песка. Поверхностный горизонт A_1 на вершинах бугров выражен очень слабо и лишь в редких случаях мощность его достигает 3—4 см, обычно же 0.5—1 см, а иногда он и совершенно отсутствует. Оподзоленный горизонт A_2 выражен также очень слабо: обычно он представлен небольшими белесо-серыми пятнами или узкими (1 см) прерывистыми полосками. Присутствие его также не всегда обязательно. Горизонт В выражен всегда хорошо и имеет мощность до 100 см. На почвенном профиле он представлен коричнево-бурым или красно-бурым песком, который с глубиной обогащается глинистыми частицами, переходя в глинистый песок. В некоторых случаях в нем наблюдаются следы подзолистого процесса, проникающего по корневым ходам иногда на глубину всего горизонта.

Вниз по склону, на его второй трети, замечается увеличение мощности горизонта А и постепенное изменение его механического состава до супесчаного; точно так же становится тяжелее и окрашивается более интенсивно верхняя часть горизонта В. К началу нижней половины склона глинистый песок сменяется коричнево-бурым легким суглинком. Горизонт A_2 на второй трети склона обычно не выделим из горизонта А.

В нижней трети склона горизонт A_1 становится суглинистым и достигает мощности 10 см. Точно так же увеличивается мощность и суглинистость горизонта В, который залегает на глинистом песке. На дне западины горизонт A_1 сохраняет тот же характер, но под ним всегда наблюдается супесчаный или даже песчаный белесый горизонт A_2, в отдельных случаях достигавший мощности 8 см. Горизонт В представлен коричнево-бурым суглинком, который в своей верхней части иногда переходит в супесь, горизонт В подстилается оглееным легким или средним суглинком сизосерого цвета с ржавыми разводами и пятнами. На глубине 70—100 см появляется бурый глинистый песок“.

Бугристый рельеф пески обычно имеют лишь в периферической части террасы; дальше вглубь террасы эти бугры становятся ниже и рельеф приобретает полого-волнистый характер.

Незначительную мощность горизонта A В. Г. Клейнберг объясняет частыми пожарами, которые не дают возможности сформироваться травяному покрову, но мне кажется, что среди причин, определяющих изреженность травяного покрова, большее значение имеет сухость песка на вершине и склонах бугров. Эта сухость, помимо свойств самого субстрата и характера рельефа, определяется также глубоким залеганием горизонта мерзлоты.

Составные леса этих местообитаний имеют небольшую полноту (0.4—0.5). Производительность их может быть охарактеризована IV бонитетом. Лиственница здесь встречается лишь изредка. Подрост и всходы



Фиг. 17. Сосновый бор с подлеском из *Rhododendron dahuricum* L. на 2-й террасе Алдана выше устья р. Велир. Фот. А. И. Гусева.

сосны распределены очень неравномерно ввиду густых групп с более или менее большими промежутками между ними, на которых подрост встречается лишь единично.

Лиственничный подрост встречается значительно реже и приурочен, главным образом, к понижениям между буграми. Подлесок редок и состоит почти исключительно из рододендрона (*Rhododendron dahuricum* L.), изредка здесь также встречаются отдельные кустики *Cotoneaster vulgaris* Lindl.

Травяной покров в этих лесах почти всегда очень изрежен; сомкнутость наблюдается лишь местами, главным образом на дне в понижениях между буграми.

Для характеристики состава травяного покрова приведу сводный список для 4 описаний.

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания			
	21	35	64	67
	2-я правобережная терраса Алдана в 20 км ниже устья р. Учура	2-я левобережная терраса Алдана в 50 км ниже устья р. Учура	2-я терраса Алдана в 110 км выше устья р. Маи	2-я левобережная терраса в 98 км выше устьях р. Маи
Рельеф	Полого-бугристый			
Почва	Слабо-подзолистая песчаная			
Состав 1-го яруса	8 P. s.+2 L. d.	10 P. s.	10 P. s. Единично лиственница	9 P. s.+1 L. d.
Подлесок				
Cotoneaster vulgaris Lindl.	sol.	—	sol.	—
Alnus fruticosa Rupr.	sol.			
Rhododendron dahuricum L.	cop.$_1$	cop.$_2$—cop.$_1$	cop.$_1$	sp.$_3$
Травяной покров				
Poa sibirica Rosh	—	—	sol.	—
Festuca jacutica Drob.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
Calamagrostis epigeios Roth.			sp.$_1$ gr.	
Carex amblyolepis Tr. et E.	sp.$_1$	sp.$_2$	sp.$_1$	cop.$_1$
Zygadenus sibiricus A. Gray.			sol.	sp.$_1$
Alsine laricina Grantz.	sp.$_1$	—	—	sp.$_1$
Aquilegia parviflora Ldb.		sp.$_1$	sp.$_1$	sp.$_1$
Pulsatilla patens Mill.	sp.$_1$	sp.$_3$	sp.$_1$	sol.
Saxifraga bronchialis L.		sp.$_2$	sp.$_3$	sp.$_1$
Sanguisorba officinalis L.	sol.			
Vicia cracca L.			sol.	—
Polygala vulgaris L.	sol.			sol.
Viola Gmeliniana R. et S.	sol.	sp.$_1$		
Arctostaphylos uva ursi Sprgl.	sp.$_2$ gr.	sp.$_3$ gr.	sp.$_2$ gr.	sp.$_1$
Vaccinium vitis idaea L.	sp.$_3$	cop.$_1$	sp.$_2$	sp.$_2$
Eritrichium pectinatum DC.		sp.$_1$		sp.$_1$
Thymus serpyllum L.			sol.	
Veronica incana L.		sp.$_1$	sol.	sol.
Pedicularis euphrasioides Steph.	sol.			
Galium verum L.	sol.			
Campanula rotundifolia L. var. *linifolia* Wahl.	sp.$_1$			
Antennaria dioica Gärtn.		sp.$_2$	sp.$_1$	
Artemisia macrobotrys Ldb.		sp.$_1$	sp.$_1$	
Scorzonera radiata Fisch.		sp.$_1$		

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания			
	21	35	64	67
	2-я правобережная терраса Алдана в 20 км ниже устья р. Учура	2-я левобережная терраса Алдана в 50 км ниже устья р. Учура	2-я терраса Алдана в 110 км выше устья р. Маи	2-я левобережная терраса в 98 км выше устья р. Маи
Напочвенный покров:				
Polytrichum juniperinum	+	+		
Cladonia alpestris Raben.		+		+
Cladonia rangiferina Web.				+
Cladonia cornuta Schari				+
Cetraria cucullata Ach.				+
Cetraria tenuifolia Savicz.				+
Cetraria islandica Ach.				+

В большинстве случаев напочвенный покров отсутствует или представлен небольшими редкими пятнами *Polytrichum juniperinum* и *Cladonia alpestris*, в очень редких случаях, как в № 67 при том же характере остальных ярусов и повидимому в аналогичных условиях, встречается почти сплошной покров из различных лишайников.

Быть может отсутствие лишайникового покрова в большинстве сосновых боров зависит от частых низовых пожаров, которые в этих сухих лесах происходят очень часто. Это тем более вероятно, что по показаниям местных жителей лишайниковый покров после пожара восстанавливается лишь через очень длительный срок (через 20—25 лет).

Обычно при низовом пожаре сгорает валежник и лесная подстилка, а деревья обжигаются лишь в нижней части стволов. Из сравнения таких мест, затронутых низовым пожаром 1—2 года тому назад, с такими, где пожар был давно, возникает впечатление, что строение леса при этом изменяется мало, но такое впечатление является лишь кажущимся.

Низовые пожары в районе, в особенности в лесах высоких террас повидимому, настолько часты, что за ряд лет успели произвести как в подлеске, так и среди других ярусов отбор видов, до известной степени приспособленных к воздействию огня, которые быстро восстанавливают сгоревшие надземные части. К таким растениям, повидимому, принадлежат, например, *Rhododendron dahuricum* L., *Spiraea media* Schmidt, *Alnus fruticosa* Rupr., *Sanguisorba officinalis* L., *Lathyrus humilis* Fisch., *Calamagrostis Langsdorffii* Trin., *Vaccinium vitis idaea* L., *Arctostaphylos uva ursi* Sprgl.

Все эти растения, как мне пришлось убедиться, после низового пожара, происшедшего в июне, в июле уже развили новые побеги из сохранившихся корневищ.

Но наряду с этими пожаростойкими видами вероятно есть много таких, которые после пожара исчезают на долгий срок. В результате частых пожаров может выработаться определенный видовой состав. Помимо этого частые пожары могут влиять и на строение древесного яруса, понижая например бонитет и замедляя возобновление. Меняется таким образом все строение сообщества, но эти изменения могут быть обнаружены лишь при сравнении с лесами, долгое время не подвергавшимися действию даже слабого огня, а установить это обстоятельство далеко не всегда бывает возможно.

16. Лиственничные леса высоких террас

Лиственничные леса на высоких террасах, как я уже говорил выше, занимают наибольшую площадь. Лиственница здесь перекрывает ряд местообитаний, различающихся по многим факторам.

В зависимости от местообитания изменяется как ход роста лиственницы, так и состав других ярусов. Вполне отчетливо при этом выделяются следующие ассоциации.

Лиственничные леса с подлеском из рододендрона

Сосновые леса, развивающиеся по периферии высоких террас на щебенчатых суглинках, на некотором, обычно небольшом расстоянии от края по направлению вглубь террасы сменяются лиственничным лесом, в котором сосна встречается уже единично или, в более редких случаях, даже совсем отсутствует.

Сомкнутость господствующего полога доходит до 0.6 или даже 0.7. Высота 22—24 м в возрасте 120—140 лет. Подрост и всходы лиственницы средние по обилию и чаще встречаются группами. Подрост сосны обычно очень редкий, но всходы иногда встречаются с довольно большим обилием.

Почвы под этими лесами принадлежат к слабо-подзолистым суглинистым. В. Г. Клейнберг характеризует их в своем отчете следующим образом.

„Горизонт A_1 мощностью 3—5 см, чернобурый суглинок корешковатый и углистый, переходит в A_2 светлобурый или палевый легкий суглинок, содержащий много мелких белых песчинок кварца. Мощность его 5—7 см. Переход в следующий горизонт ясный. Горизонт B мощностью до 80 см представлен краснобурым тяжелым суглинком, окрашенным наиболее интенсивно в своей средней части. В нижней его части, более легкой по механическому составу, встречаются ржавые прослои крупно-песчаной глины, напоминающей ортзанд. Материнской породой является слоистый глинистый песок или легкий суглинок“.

Подлесок в этих лесах обычно значительно гуще, чем в периферической сосновой полосе. Степень его сомкнутости может быть оценена в 4—7 баллов. В его составе мы всегда встречаем *Rhododendron dahuricum* и ольху (*Alnus fruticosa* Rupr.), с меньшим постоянством здесь встречаются *Rosa acicularis* Lindl., *Lonicera coerulea* L. и *Spiraea media* Schmidt.

На бо́льшей части площади преобладающим видом в подлеске является рододендрон, но обычно здесь же встречаются небольшие участки, где преобладает ольха. Выкопанные в таких местах с преобладанием ольхи ямы показывают, что здесь по сравнению с участками, где преобладает рододендрон, почвы отличаются или более тяжелым механическим составом, или в тех случаях, где суглинки подстилаются песком, он находится здесь на бо́льшей глубине.

Травяной покров этих лесов отличается бо́льшим разнообразием, чем покров в сосновых лесах периферической полосы. Привожу сводный список для 4 записей (см. стр. 95—96).

Моховой покров в этих ассоциациях обычно отсутствует. Два указанных в списке мха встречаются лишь местами, в микропонижениях, образуя здесь небольшие пятна.

Лиственничные леса, принадлежащие к этой ассоциации, начинаются непосредственно за полосой соснового леса (в некоторых случаях они подходят и к самому краю террасы) и не идут далеко вглубь террасы, сменяясь дальше лиственничными лесами, принадлежащими к другим ассоциациям. Такая привязанность их к краям террас, а также отмеченное выше обстоятельство, что даже в пределах занимаемой ими полосы, на более тяжелых почвах, характерный для них подлесок из рододендрона сменяется ольхой, — указывает, что их развитие, повидимому, связано с известной дренированностью почвы.

Эта ассоциация по строению 1-го яруса и по составу подлеска и травяного покрова, а также и по характеру местообитаний достаточно близка к описанной В. Н. Сукачевым из района верхнего Тунгира ассоциации Laricetum rhododendrosum.

Различия описанных им ассоциаций с нашими сводятся к следующему.

Тунгир (по В. Н. Сукачеву)	Алдан
1. Подрост лиственницы встречается редко	1. Подрост лиственницы средний по обилию
2. В подлеске, кроме *Rhododendron dahuricum, Rosa acicularis, Alnus fruticosa, Spiraea media* и *Ledum palustre*, встречаются также: *Pinus pumila* Rgl., *Betula Middendorffii* Trautv. et Mey., *Juniperus dahurica* Pall., *Sambucus racemosa*	2. Указанные виды не встречаются
3. В травяном покрове встречены *Artemisia laciniata* и *Lilium dahuricum*.	3. Указанные виды не встречаются

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания			
	14	25	45	53
	Высокая левобережная терраса Алдана в 10 км ниже устья р. Учура	2-я левобережная терраса Алдана в 30 км ниже устья р. Учура	3-я правобережная терраса Алдана ниже устья р. Ямда	Высокая левобережная терраса Алдана ниже устья р. Эльге
Коренная порода, слагающая террасу	Известняки	Известняки	Рыхлый крупнозернистый песчаник, перекрытый слоистым суглинком	Песчаник
Почва	Коричнево-желтый средний суглинок слабо-подзолистый, с включениями редкого щебня известняка	Тяжело-суглинистая, слабо-подзолистая; мерзлота на глубине 131 см	Средний слабо-подзолистый суглинок	Слабо-подзолистый средний суглинок
Состав 1-го яруса	9 L. d. + 1 P. s.	10 L. d. Единично сосна	10 L. d. Единично сосна и береза	10 L. d. Единично сосна
Подлесок				
Alnus fruticosa Rupr.	sp.2	cop.1	sp.2	sp.3
Rosa acicularis Lindl. . . .			sp.1	sp.1
Spiraea media Shmidt.	sp.1		sol.	
Rubus idaeus L.			sp.1	
Lonicera caerulea L.	sp.1		sp.1	sp.1
Rhododendron dahuricum L.	cop.2	cop.2	cop.2	cop.2
Ledum palustre L.		sol.		
Vaccinium uliginosum L. . . .		sp.1		sp.1 gr.
Травяной покров				
Equisetum scirpoides Mich.	sol. gr.			
Equisetum pratense Ehrh. . .		sp.3 gr.	sp.3	cop.1
Festuca jacutica Drob. . . .	sp.2	cop.2	cop.2	sp.2
Calamagrostis Langsdorffii Trin . . .	sp.3		sp.2	cop.1
Carex amblyolepis Tr. et M. . . .		sp.1	sp.1	sp.2
Carex globularis L.		sp.1		
Majanthemum bifolium L.		sp.3	sp.1	sp.1
Cypripedium guttatum Sw.				
Silene repens Patr.			sol.	
Alsine laricina Crantz.			sp.1	

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания			
	14	25	45	53
	Высокая левобережная терраса Алдана в 10 км ниже устья р. Учура	2-я левобережная терраса Алдана в 30 км ниже устья р. Учура	3-я правобережная терраса Алдана ниже устья р. Ямда	Высокая левобережная терраса Алдана ниже устья р. Эльге
Aquilegia parviflora Ldb.		sp.1 gr.	sp.1	
Aconitum ranunculoides Turcz.	sp.1		sol.	sol.
Rubus saxatilis L.		sp.1		
Sanguisorba officinalis L.	sp.1	sp 1		
Lathyrus humilis Fisch.				sp.2 gr.
Geranium erianthum DC				
Chamaenerium angustifolium Scop.	sp.1	sp.1 gr.		sp.3
Pirola incarnata Fisch.			sp.1	sp.2
Vaccinium vitis idaea L.	cop.1	cop.1	cop.1	sp.3
Arctous alpina Gray	sp.1 gr.			
Pedicularis euphrasioides Steph.	sol.			
Galium boreale L.				sp.1
Galium verum L.		sol.		
Linnaea borealis L.	sp.2	sp.3 gr.		sp.2
Campanula punctata Lam.	sol.			
Campanula rotundifolia L. var. *linifolia* Wahl.			sp.1	
Antennaria dioica Gaertn		sp.1 gr.		
Saussurea alpina DC				sp.1
Artemisia macrobotrys Lbd.		sp.1 gr.		
Моховой покров				
Dicranum Bergeri Bland.	+	+		
Ptilidium ciliare Nees.	+	+		

Большинство из указанных видов, которыми определяются различия в составе подлеска и травяного покрова, впрочем и для района Тунгира не являются характерными для данной ассоциации. Так *Pinus pumila* Rgl. встречена В. Н. Сукачевым на двух пробных площадках из семи. Этот вид в долине Алдана ниже устья Учура не встречен совсем, но на террасах Учура он встречается довольно часто и один раз был мною здесь наблюдаем в ассоциации, близкой к рассматриваемой (Laricetum alnosum); *Betula Middendorffii* на Тунгире отмечена В. Н. Сукачевым лишь на одном пробном участке и лишь с показателем sol. В нашем районе этот вид не был мною встречен не только в этой ассоциации, но и в близ-

ких к ней; единственным местообитанием, в котором этот вид встречается в долине Алдана являются болотистые понижения высоких террас с рединами лиственницы, тогда как по Сукачеву в районе Тунгира он по распространению лишь немногим уступает *Rhododendron dahuricum*, входя здесь в состав ассоциаций *Laricetum Middendorffii — betulosum* с показателем до cop_3. Это различие в степени распространенности вероятно зависит от других климатических условий, может быть от большего в районе Тунгира количества осадков. Как бы то ни было для данной ассоциации этот вид не является характерным и для района Тунгира.

Повидимому чисто случайно встречены В. Н. Сукачевым в этой ассоциации *Lilium dahuricum* и *Sambucus racemosa* L., так как эти виды ни на Алдане на в более влажных районах Приморской области в составе лиственничных лесов вообще не встречаются, будучи привязаны или к поймам рек или к открытым сухим склонам. Можно таким образом думать, что отмеченные различия не являются существенными и наша ассоциация может быть отожествлена с тунгирской.

Лиственничные леса с подлеском из ольхи (Laricetum alnosum)

Относящиеся сюда сообщества по своему составу сходны с только что рассмотренными и связаны с ними переходными. В типичных случаях они характеризуются густым подлеском, в составе которого преобладает ольха (*Alnus fruticosa* Rupr.). Мы видели, что ольха с большим постоянством встречается и в других ассоциациях, но здесь ее обилие достигает наибольшей величины. Рододендрон здесь еще присутствует, но уже в значительно меньшем количестве; в то же время здесь появляются элементы, характерные для следующей в нашем списке лиственничных ассоциаций, как *Vaccinium uliginosum* L. и *Ledum palustre* L. Таким образом эта ассоциация (вернее группа ассоциаций) занимает промежуточное положение между Laricetum rhododendrosum и следующей. Первый ярус слагается в ней лиственницей, к которой в редких случаях примешивается также сосна. Почвы под этими лесами принадлежат, как и в Laricetum rhododendrosum, к слабо подзолистым, но отличаются обычно более тяжелым механическим составом. Глубина залегания мерзлоты довольно сильно варьирует. Наибольшая глубина была отмечена в 135 см, наименьшая в 88 см (середина августа).

Подрост лиственницы средний по обилию, подрост сосны встречается лишь в виде исключения и при том единично.

В подлеске кроме ольхи и рододендрона, как было только что отмечено, встречаются также *Vaccinium uliginosum* ($spars._1$ — $cop._1$ gr.), и *Ledum palustre* L. (spars.), а также *Spiraea media* L. (0-$spars._2$), *Lonicera coerulea* L. и иногда также *Sorbus sibirica* Gartm.

Травяной покров здесь гуще, чем в Laricetum rhododendrosum хотя по составу близок к нему.

С наибольшим постоянством здесь встречаются:

Equisetum pratense Ehrh. (sp.-cop.$_1$)
Festuca jacutica Drob. (cop.).
Calamagrostis Langsdorffii Trin. (sp.)
Carex globularis L. (sp.-cop.)
Majanthemum bifolium L. (sp.)
Aquilegia parviflora Ldb. (sp.)
Vaccinium vitis idaea L. (cop.)
Pirola incarnata Fisch. (sp.-cop.$_1$)
Linnaea borealis L. (sp.)

Менее постоянными являются:

Cypripedium guttatum Sw. (0-sp.)
Silene repens Patr. (0-sp.)
Aconitum ranunculoides Turcz. (0-sp.)
Lathyrus humilis Fisch. (0-sp.)
Geranium erianthum DC (0-sp.)
Chamaenerium angustifolium Scop. (0-cop.$_1$)
Arctous alpina Gray (0-sp.)
Galium boreale L. (0-sp.)
Campanula punctata Lam. (0-sol.)
Saussurea alpina DC. (0-sol.)

Моховой покров развит несколько более, чем в Laricetum rhododendrosum, но в общем степень его покрытия не велика (1—2 балла). Чаще всего здесь встречаются те же виды, что и в Laricetum rhododendrosum, именно: *Dicranum Bergeri* Bland. и *Ptilidium ciliare* Nees, в особенности последний вид.

Сообщества этой ассоциации занимают на высоких террасах Алдана и его притоков довольно значительные площади, встречаются они и по склонам коренных берегов. По своему строению и по характеру местообитаний они, повидимому, близки к описанным под тем же названием В. Н. Сукачевым из района верхней части бассейна Тунгира. Давая их характеристику, В. Н. Сукачев говорит „Эта формация, характеризуется присутствием яруса из *Alnus fruticosa*, развита на тех же типах рельефа, что и Laricetum rhododendrosum, т. е. по крутым склонам хребтов. Но она большею частью занимает более высокие зоны. Формация Laricetum rhododendrosum уступает место ей тогда, когда почва делается более влажной. Это, повидимому, есть необходимое условие ее существования.

На таких местах, т. е. на влажных верхних частях склонов, она нередко встречалась. Но кроме этого ее приходилось встречать изредка и в других типах рельефа. Здесь она однако никогда так типично не была развита, как в первом случае. В этих редких случаях она, хотя и не была подробнее изучена, но можно было видеть, что ее появление стояло в связи с более влажной почвой, причем эта влага не задерживалась“.[1] Смена Laricetum rhododendrosum ассоциацией Laricetum alnosum в нашем районе происходит, повидимому, как и в районе Тунгира, также вследствие бо́льшей влажности почв, которая развивается вследствие несколько худшей их дренированности. Из данного В. Н. Сукачевым описания почвенного разреза можно думать, что и характер почв, занимаемых этими ассоциациями, для обоих районов более или менее одинаков (слабо-подзолистые суглинки).

[1] В. Н. Сукачев. Растительность верхней части бассейна р. Тунгира Олекминского округа Якутской области.

Лиственничные леса с ярусом из багульника и голубики

От предыдущей ассоциации в сторону еще более влажных почв мы переходим к группе ассоциаций, характеризуемых развитием низко-кустарникового яруса из *Ledum palustre* L. и *Vaccinium uliginosum* L.

Обилие того или другого вида обычно сильно варьирует даже в пределах небольшой площади: местами преобладает *Ledum palustre*, местами же *Vaccinium uliginosum*. Возникает впечатление, что мы имеем здесь по крайней мере две ассоциации, образующих комплекс. При том методе работ, которым нам пришлось пользоваться, я не мог установить различий в характере местообитаний той и другой.

Площадь, занимаемая ассоциациями этой группы как на высоких террасах, так и по коренным берегам, очень значительна. Они встречаются как в районе развития известняков, так и в районе песчаников. На песчаниках они встречаются все же, повидимому, чаще и характер их здесь несколько иной, с большей густотой кустарникового яруса и с большим развитием мхов.

На коренных берегах они занимают наиболее пологие склоны с крутизной не более 8—9°, более же крутые обычно заняты сообществами Laricetum alnosum и Laricetum rhododendrosum.

Представление о преобладающих в этой группе ассоциаций почвах может дать следующее описание А. Г. Клейнберга. „A_0 мертвый покров из хвои и лиственницы до 3 см. Горизонт A_1 мощностью 3—4 см черно-серый до черного, суглинистый, сильно корешковатый, переход ясный. A_2 около 5 см темносерый тяжелый суглинок, содержащий угольки, постепенно переходит в горизонт B_1, представленный красновато-бурой глиной, распадающейся на неправильные отдельности. Переход в следующий горизонт постепенный. Материнская порода желтовато-бурая глина, плотная, липкая, пористая, неясно-пороховатой структуры. Мерзлота в конце июля была на глубине 80—90 см, в середине августа понизилась до 135 см. Ни один горизонт с HCl не вскипает“.

На террасах Алдана в пределах этой группы ассоциаций мы чаще всего встречаем почвы тяжелого механического состава (тяжелые, реже средние суглинки), но на пологих склонах коренных берегов часто встречаются и более скелетные почвы, заключающие массу щебня коренных пород. Почвы наощупь всегда сырые, в некоторых случаях на террасах уже сравнительно на небольшой глубине (70—80 см) выступает вода.

Первый ярус в этой группе слагается лиственницей, к которой иногда примешивается в небольшом количестве сосна. Преобладающая степень сомкнутости крон господствующего яруса может быть определена в 0.6—0.8. Рост лиственницы здесь хуже, чем в Laricetum alnosum.

Кроме багульника и голубики, образующих главную массу подлеска, мы встречаем здесь также отдельные кустики *Alnus fruticosa* Rupr., *Spiraea media* Schmidt, реже *Rosa acicularis* и *Salix depressa* L. Травяной

покров по составу значительно беднее, чем в Laricetum alnosum. С наибольшим обилием здесь всегда встречается *Vaccinium vitis idaea* L.

Из других видов мы здесь находим:

Equisetum scirpoides Mich. (sp. gr.)	*Chamaenerium angustifolium* Scop. (0-sp.)
Equisetum pratense Ehrh. (sp.)	*Sanguisorba officinalis* L. (0-sp.)
Carex globularis L. (sp.-cop.$_1$)	*Pirola incarnata* Fisch. (sp.)
Carex pallida C. A. Meyer (0-sp.)	*Pedicularis euphrasioides*
Calamagrostis Langsdorffii Trin. (sp.)	*Linnaea borealis* L. (0-sp.)
Festuca jacutica Drob. (0-sp.)	*Galium boreale* L. (0-sp.)
Aconitum ranunculoides Turcz (0-sol.)	*Saussurea alpina* L. (0-sol.)

Моховой покров развит главным образом по мелким западинкам. Общая степень его покрытия не превышает 3 баллов. Чаще всего здесь встречается *Ptilidium ciliare* Nees., но иногда в западинках с сильно увлажненной почвой встречаются пятна *Camptothecium trichoides* C. Jens.

Эта ассоциация близка к описанной В. Н. Сукачевым для района верхнего Тунгира и Р. И. Аболиным для Лено-Вилюйской равнины. Чтобы убедиться в этом, сравним их характерные признаки.

ТУНГИР (СУКАЧЕВ)	ЛЕНО-ВИЛЮЙСКАЯ РАВНИНА (АБОЛИН)	АЛДАН
1. „Занимает „нижние пологие“ части склонов хребтов, иногда переходящие в почти ровную террасу“	1. Плоский, равнинный или западинный рельеф или нижние части пологих склонов	1. Высокие террасы реки (равнинный рельеф) и пологие склоны коренных берегов
2. „Почва обыкновенно более влажная, чем в предыдущей формации (Laricetum vacciniosum) часто хрящеватая или сильно щебнистая“	2. Почвы, слабо- и средне-оподзоленные или подзолистые-глеевые, суглинистые, супесчаные или песчаные. Средняя глубина грунтовых вод 75—100 см. Глубина мерзлоты в конце лета 80—120 см	2. Почвы, слабо- и средне-подзолистые, иногда сильно щебнистые суглинистые или местами подзолисто-глеевые суглинистые. В некоторых случаях уже на глубине 70 см появлялась вода. Мерзлота в конце июня на глубине 80—90 см
3. „Верхний ярус занят лиственницей при полноте 5—7. Рост лиственницы плохой, дает медленно растущие, невысокие стволы“ ....„Подрост из лиственницы наблюдается обыкновенно редкий и очень плохого вида. На участке № 41 замечена и сосна“	3. Полнота насаждений в Laricetum ledosum в среднем не более 0.3—0.5. В виде исключения встречаются и крупные деревья сосны. Молодняк сосны встречается довольно часто. Возобновление лиственницы протекает вполне нормально	3. Полнота господств. яруса 0.6—0.8. Иногда к лиственнице в небольшом количестве примешана и сосна. Подрост лиственницы редкий. Рост ее хуже, чем среди Laricetum alnosum. Она может быть охарактеризована IV бонитетом
4. Подлесок очень редкий, представленный единич-	4. Подлесок не выражен. Встречаются отдельные	4. Наиболее характерные виды *Ledum palustre*

ными кустами *Betula Middendorffii* (на трех участках из четырех)	кусты *Juniperus sibirica* (два участка из семи)	
Betula fruticosa (на двух участках из четырех по sol.)	*Salix depressa* (три участка из семи).	*Vaccinium uliginosum*
Potentilla fruticosa (на трех участках из четырех по sol.)	*Betula exilis* (два участка из семи)	*Vaccinium vitis idaea*
Salix depressa (на двух участках из четырех)	*Rosa acicularis* (два уч. из семи)	*Carex globularis*
Salix subphylicifolia (на одном участке)	Характерные и весьма верные виды:	В подлеске изредка:
S. myrtilloides (на одном уч.)	*Ledum palustre*	*Salix depressa*
Rhododendron dahuricum (на 1 участке sol.)	*Vaccinium uliginosum*	*Rosa acicularis*
Rosa acicularis (на одном уч. sol.)	*Vaccinium vitis idaea*	*Spiraea media*
Ribes rubrum (на одном уч. sol.)	*Carex globularis*	
Ledum palustre на всех участках с показателем от cop.$_2$ до sol	Кроме этого, встречаются:	
Vaccinium uliginosum на уч. с показателем от sp.$_3$ до cop$_1$.	*Equisetum scirpoides* (три уч. из семи)	
Vaccinium vitis idaea на всех участках (cop.$_2$—cop.$_3$)	*Equisetum palustre* (на двух участках)	
	Calamagrostis Langsdorffii (четыре участка)	
	Festuca jacutica (на трех уч.)	
	Carex pediformis (на 2 уч.)	
	Iris sibirica (на 3 уч.)	
Кроме этого в травяном покрове:	*Empetrum nigrum* (на 2 уч.)	
Calamagrostis sp. (на 1 уч. cop.$_2$)	*Chamaenerium angustifolium* (на 1 уч.)	
Carex sp. (1 уч. с cop.$_1$)	*Pirola secunda* (на 1 уч.)	
Eriophorum vaginatum (1 уч. с cop.$_1$)	*Pirola rotundifolia* (на 1 уч.)	
Sanguisorba officinalis (2 уч. sp.-sol.)	*Cassandra callyculata* (на 1 уч.)	
Empetrum nigrum (1 уч. sp.)	*Arctous alpina* (на 2 уч.)	
Vicia venosa (на 1 уч. со sp.)	*Pedicularis sceptrum* (на 1 уч.)	
	Pedicularis resupinata (на 1 уч.)	
	Pedicularis euphrasioides (на 2 уч.)	
	Linnaea borealis (на 2 уч.)	
5. „Мохово-лишайниковый ярус развит нередко значительно; главным обра-	5. Моховой покров в девственных зарослях Laricetum ledosum всегда	5. Моховой покров главным образом по мелким западинкам. Общая степень

зом из *Aulacomnium turgidum, Hypnum Schreberi, Cladonia* sp., *Peltigera* sp.“	сплошной и довольно мощный. При пожарах он сильно изреживается, а после повторных выжиганий исчезает почти совершенно. Среди слагающих его видов встречаются: *Polytrichum commune* (на всех уч.) *Ptilidium ciliare* (на пяти из семи) *Dicranum undulatum* (на четырех уч.) *Dicranum elongatum* (на четырех уч.) *Camptothecium nitens* (на двух уч.) *Aulacomnium turgidum* (на двух уч.) *Aulacomnium palustre* (на двух уч.) *Cladonia silvatica* (на всех участках.) *Peltigera aphtosa* (на двух участках)	покрытия не превышает 3 баллов Чаще всего: *Ptilidium ciliare* и *Camptothecium trichoides*. Реже также: *Polytrichum commune, Dicranum Bergeri* и *Aulacomnium turgidum*

Таким образом главнейшие различия между ассоциациями этих трех районов сводятся к следующим.

1. Полноты господствующего полога сообществ Лено-Вилюйской равнины значительно ниже, чем для Алдана и Тунгира.

2. Характерными видами для всех трех районов являются, повидимому, одни и те же (*Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitis idaea*, *Carex globularis*), но в отношении менее постоянных видов наблюдаются довольно значительные различия. Так, отмеченные для Тунгира *Betula Middendorffii, Potentilla fruticosa, Salix subphylicifolia, Salix myrtilloides*, *Rhododendron dahuricum* и *Ribes nigrum* не отмечены ни на Алдане, ни на Лено-Вилюйской равнине. *Empetrum nigrum*, встречающийся на Лено-Вилюйской равнине и на Тунгире, на Алдане ни разу не встречен и т. д.

3. Как В. Н. Сукачев, так и Р. И. Аболин указывают как на характерный признак этой ассоциации на развитой моховой покров, в то время как в сообществах этой ассоциации на Алдане, как я указывал, степень покрытия мхами не превосходит 3 баллов. Ассоциации с менее развитым моховым покровом и даже вовсе лишенные его встречаются, по Р. И. Аболину, и на Лено-Вилюйской равнине, и Р. И. Аболин эти случаи ставит в связь с пожарами.

Я, на основании своих наблюдений на Сахалине, склонен думать, что скорее мы имеем здесь две ассоциации: одну с развитым моховым покровом, другую без него или лишь с отдельными пятнами мхов. Встречаются обе они здесь на пологих склонах возвышенностей, чередуясь друг с другом, причем почвы под развитым моховым покровом отличаются более тяжелым механическим составом, таким образом здесь может быть установлена связь между степенью развития покрова и условиями местообитания. Само собой разумеется, что в Якутии могут иметься другие отношения, но все же, мне кажется, нельзя упускать из виду возможность, что и здесь имеются две самостоятельные ассоциации.

Что касается до различий в видовом составе подлеска и травяного покрова, то они все относятся к сравнительно редко встречаемым элементам и не нарушают целости ассоциации.

Лиственничные леса с редким подлеском на карбонатных суглинках

В то время как уже рассмотренные лиственничные ассоциации высоких террас встречаются как в районе развития известняков, так и песчаников—лиственничные леса с развитым травяным покровом связаны в своем распространении с районом известняков, простирающимся вниз по Алдану от устья р. Велир. По своему составу эта ассоциация довольно близка к Laricetum alnosum и отличается от нее главным образом более развитым травяным покровом, включающим большее количество видов, а также более редким подлеском. Первый ярус в ней образован лиственницей, к которой иногда в небольшом количестве примешивается сосна. Довольно часто здесь встречается и береза (*Betula platyphylla* Suk.). Степень сомкнутости крон колеблется от 0.5 до 0.7. Рост лиственницы здесь мало отличается от роста Laricetum alnosum; как и в последней бна может быть охарактеризована III бонитетом.

Описание почв заимствую из отчета В. Г. Клейнберга. Он называет этот тип „бурыми лесными карбонатными суглинками“ и дает им следующую характеристику: „Мертвый покров обычно 2—3 см, изредка достигает 6 см. Горизонт суглинистый, сильно корешковатый до полуторфянистого, темнобурый или черно-серого цвета. Мелкозема обычно немного. Мощность его в среднем равна 7 см при крайних цифрах 2 и 10 см. Всегда содержит некоторое количество мелких угольков. Переход в следующий горизонт ясный и быстрый. Горизонт A_2 серо-палевого или светлобурого цвета, суглинок преимущественно легкий или средний, структура пороховатая или чешуйчато-листоватая, выражена не всегда отчетливо. Иногда между структурными отдельностями в лупу заметна присыпка, состоящая из светлых кварцевых песчинок.

Во всех разрезах в этом горизонте наблюдалось значительное количество мелких угольков. Мощность A_2 обычно не превышает 10 см, в среднем 8 см. Переход в следующий горизонт медленный и постепен-

ный. Горизонт B_1 желто-бурого и красно-бурого цвета, реже бурого. По механическому составу всегда тяжелее предыдущего горизонта, в большинстве случаев тяжелый суглинок. Структурные отдельности в сравнении с горизонтом A_2 крупнее, структура мелкозернистая или чешуйчато-слоистая, слойки распадаются на остро-ребристые плоские зерна в поперечнике до 3 мм. Окрашен горизонт большею частью неравномерно — встречаются темные потеки сажи и гумуса, редкие угольки и небольшие ржавые пятна. Нижняя граница этого горизонта лежит на глубине около 40 см от поверхности, а при отсутствии в разрезе карбонатного горизонта B_2 уходит в мерзлоту. Переход в следующий горизонт обычно резкий по цвету. Горизонт B_2 является горизонтом скопления карбонатов и поэтому он всегда несколько светлее B_1, бурого или светлобурого цвета. По механическому составу он близок к B_1 или несколько тяжелее его. Карбонатность можно считать достаточно устойчивым признаком этого горизонта, так как отсутствие вскипания было констатировано лишь в одном из 13 раз. Как правило, горизонт этот уходит в мерзлоту, где вскипание значительно ослабляется. В тех случаях, когда подстилающие суглинок пески залегают не глубоко от поверхности, горизонт B_2 заканчивается в пределах почвенного разреза и сменяется более легким по составу горизонтом C (или B_3); горизонт этот характеризуется непостоянством механического состава от супеси до среднего суглинка. Вскипание или отсутствует или приурочено к более светлым пятнам в верхней части горизонта C".

Подлесок в сообществах этой ассоциации обычно значительно реже, чем в Laricetum alnosum, хотя по составу близок к нему. Как и в Laricetum alnosum, здесь всегда встречаются *Alnus fruticosa* и *Rhododendron dahuricum*. Распределение их здесь такое же неравномерное, как и в Laricetum rhododendrosum, местами преобладает ольха, местами же рододендрон. Это неравномерность в распределении зависит, повидимому, от тех же причин, которые были отмечены для Laricetum rhododendrosum, т. е. от изменения по площади механического состава почв или, в других случаях, где суглинки подстилаются песком, от изменения мощности суглинистого плаща. Довольно часто в подлеске также встречаются *Salix depressa* L., *Salix caprea*, *Lonicera coerulea* L., *Spiraea media* Schmidt и *Rosa acicularis* Lindl. Травяной покров всегда хорошо развит. Для характеристики его видового состава привожу суммарный список для трех сообществ этой ассоциации (см. стр. 105).

Напочвенный покров в большинстве случаев отсутствует; лишь изредка по западинкам встречаются мелкие пятна *Ptilidium ciliare* Nees.

Повидимому, рассматриваемая ассоциация близка к описанной Р. И. Аболиным для Лено-Вилюйской равнины Laricetum herbosum, которую Р. И. Аболин рассматривает как производную от Laricetum vacciniosum, возникшую из последней под влиянием пожаров.[1]

[1] Геоботанич. и почвенные описания Лено-Вилюйск. равнины, стр. 171.

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания		
	64	70	75
	2-я левобережная терраса Алдана у устья р. Миль	3-я левобережная терраса Алдана в 65 км выше устья р. Маи	2-я левобережная терраса Алдана в 57 км выше устья р. Маи
Состав 1-го яруса	10 L. d. Единично сосна	10 L. d. Единично сосна	10 L. d.
Высота 1-го яруса	19 м	20 м	22 м
2-й ярус			
Betula platyphylla Suk.	Единично	Единично	—
Подлесок			
Salix depressa L.		sol.	
Salix caprea L.		sol.	sol.
Alnus fruticosa Rupr.	sp.2	sp.2	sp.3
Spiraea media Schmidt	sp.1	sol.	sp.1
Rosa acicularis Lindl.	sol.	sol.	sol.
Rhododendron dahuricum L.	sp.3	sp.1	sp.2
Lonicera coerulea L.	sol.		sp.1
Травяной покров			
Equisetum pratense Ehrh.	cop.1	sp.3	sp.2—cop.1
Equisetum scirpoides Mchx.	sp.3 gr.	sp.1	cop.1
Festuca jacutica Drob.	sp.3	cop.1	cop.1
Bromus sibiricus Drob.		sol.	sol.
Poa pratensis L.		sol.	
Calamagrostis Langsdorffii Trin.	sp.	sp.1	sp.2
Carex amblyolepis Tr. et Mey	sp.2	sp.2	cop.1
Carex globularis L.	sp.1		
Carex pallida C. A. Mey.	sol.	sol.	
Luzula rufescens Fisch.		sol.	
Majanthemum bifolium L.	sp.1		sp.2 gr.
Lychnis sibirica L.	sol.		
Aquilegia parviflora Ldb.	sp.1	sol.	sp.1
Thalictrum minus L.	sol.	—	sp.1
Sanguisorba officinalis L.	sol.	sp.1	
Fragaria orientalis Los.	sp.1	sp.2	cop.1
Rubus saxatilis L.	cop.1	sp.1	
Vicia cracca L.		sol.	sol.
Lathyrus humilis Fisch.	cop.1	cop.1	sp.2

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания		
	64	70	75
	2-я левобережная терраса Алдана у устья р. Миль	3-я левобережная терраса Алдана в 65 км выше устья р. Маи	2-я левобережная терраса Алдана в 57 км выше устья р. Маи
Geranium erianthum DC.	sol.		cop.$_1$
Viola sp.	sol.		
Chamaenerium angustifolium Scop.	sp.		sp.$_2$
Aegopodium alpestre Ldb.		sol.	
Pirola rotundifolia L.	sp.$_3$	sp.$_3$	sp.$_2$
Pirola incarnata Fisch.	sp.$_1$	sp.$_1$	
Arctous alpina Gray	sp.$_1$ gr.		
Vaccinium vitis idaea L.	cop.$_1$		sp.$_2$ gr.
Gentiana macrophylla Pall.		sol.	
Galium boreale L.		sp.$_1$	
Galium verum L.		sp.$_1$	sp.$_1$
Linnaea borealis L.	sp.$_2$	sp.$_1$	sp.$_2$
Campanula punctata Lam.	sol.	sol.	
Artemisia macrobotrys Ldb.	sp.$_1$		sp.$_1$
Saussurea alpina DC.	sol.		sp.$_1$
Scorzonera radiata Fisch.	sol.		
Напочвенный покров			
Ptilidium ciliare Nees.			+

От нашей ассоциации Laricetum herbosum Р. И. Аболина отличается отсутствием в ней *Rhododendron dahuricum L.* и *Alnus fruticosa* Rupr. Эти виды отсутствуют и в той ассоциации (Laricetum vacciniosum), которую Р. И. Аболин рассматривает как основную по отношению к Laricetum herbosum, но они оба встречаются, по описанию В. П. Дробова, в лиственничных лесах на водоразделе между Леной и Нижней Тунгуской.[1]

Р. И. Аболин, приводя описание В. П. Дробова, склонен, повидимому, отнести эти леса к своей Laricetum vacciniosum, но мне кажется, что присутствие *Rhododendron dahuricum*, вида с довольно узкими экологическими границами, указывает на другую ассоциацию.

[1] В. П. Дробов. Общий очерк растительности в бассейне р. Нижней Тунгуски и Вилюя. (Предв. отчет о бот. иссл. в Сиб. и Турк. 1914 г., стр. 105). Геоботан. описание Лено-Вилюйск. равнины, стр. 272.

Насколько близка ассоциация, описываемая Дробовым, к нашей — трудно судить вследствие краткости его описания. Повидимому, совпадает с нашей — ассоциация, описанная М. Ф. Коротким для долины р. Муи (левый приток Витима). Привожу это описание. „Большего внимания заслуживают лиственничные леса на вскипающих почвах, встреченные по левому берегу Муи на второй террасе, несколько наклоненной (около 3—5°) на юг. В состав третьего яруса здесь, кроме лиственницы, входят единичные деревья березы и осины, они же имеются и в подросте. Подлесок из *Rhododendron dahuricum*, *Rosa*, *Salix* и *Salix* sp.

Травяной покров разнообразный, из *Calamagrostis Langsdorffii* (cop.), *Majanthemum bifolium*, *Lathyrus humilis*, *Rubus saxatilis*, *Astragalus* sp., *Artemisia laciniata*, *Sanguisorba officinalis*, *Equisetum silvaticum*, *Spiraea media*, *Pirola incarnata*, *Carex obtusata*, *Bromus ciliatus*, брусника, *Cypripedium guttatum*, *Astragene sibirica*, *Thalictrum* sp., *Chamaenerion angustifolium* и пр. Моховой покров отсутствует“.[1] Сходным с нашим является также приводимое Коротким описание почвы (оподзоленный карбонатный суглинок), а также и глубина залегания мерзлоты (143 см 11 VIII).

Я уже отмечал, что эта ассоциация очень близка к рассматриваемой выше Laricetum rhododendrosum. Возникает вопрос, не является ли она производной от последней, возникшей в результате пожаров, изредивших древесный ярус? Окончательно решить этот вопрос в ту или иную сторону на основании имеющихся данных не представляется возможным, но есть некоторые основания думать, что мы имеем дело с первичной ассоциацией. Эти основания заключаются в следующем: 1) сообщества описанного строения строго приурочены к определенному типу почв (карбонатным суглинкам); 2) затронутые многократными пожарами сообщества встречаются часто и в ассоциациях Laricetum alnosum, но в результате такого воздействия, повидимому, не возникает сообществ, подобных описанным.

В практическом отношении эта ассоциация представляет большой интерес, так как является, как мы дальше увидим, индикатором лучших в районе почв.

Лиственничные леса с покровом из *Arctoous alpina* Gray
Laricetum arctouosum

Эта ассоциация, как и предыдущая, встречается исключительно на карбонатных почвах в районе известняков, но в противоположность предыдущей, занимаемые ею почвы всегда отличаются грубо-скелетным характером, как показывает, например, следующий разрез, сделанный на 3-й террасе по одному из левых притоков Алдана, впадающего километрах в 10 ниже устья р. Миль:

---

[1] М. Ф. Короткий. Степные явления в Баргузинской тайге. (Предв. отчет о бот. исслед. в Сибири и Турк. в 1914 г., стр. 83—84).

A_0	0 — 3 см	Лесная подстилка из хвои
A_1	3 — 8 см	Бурый средний суглинок
A_2	8 — 11(12) см	Серовато-бурый средний суглинок
B+C	11 см	До дна ямы (75 см). Желто-бурый средний суглинок с щебнем мраморизированного известняка и угольками. Книзу этого горизонта количество щебня увеличивается и с глубины 75 см начинается сплошной щебень. Мерзлота до указанной глубины не встречена.

Рост лиственницы, слагающей в этой ассоциации 1-й ярус (часто с небольшой примесью сосны) значительно хуже, чем в Laricetum alnosum и Laricetum herbosum, и по производительности эти леса надо отнести к V бонитету (средняя высота господствующего яруса 16.5 м в. возрасте 120 лет). От чего зависит здесь худший рост лиственницы — мне выяснить не удалось (повидимому, одной из причин является большая щебенистость почв). Степень сомкнутости крон 1-го яруса колеблется в пределах 0.6—0.7.

Подлесок обычно бывает хорошо развит. Среди слагающих его видов преобладает *Vaccinium uliginosum L.* Этот вид встречается в этой ассоциации всегда с значительным обилием и может для нее считаться константным.

Часто, но в большинстве случаев с небольшим обилием, встречаются здесь также *Salix depressa* L. и *Salix caprea* L., более редко *Rhododendron dahuricum* и *Spiraea media.*

В травяном покрове с наибольшим обилием встречается *Arctoous alpina* Gray. Кроме этого вида здесь более или менее постоянно встречаются:

Equisetum scirpoides Mich. (sp.-cop.$_1$)
Festuca jacutica Drob. (cop.$_1$)
Carex amblyolepis Tr. et Mey. (sp.-cop.$_1$)
Aquilegia parviflora Ldb. (sol.-sp.)
Atragene sibirica L. (sol.-sp.$_1$)
Pulsatilla patens (0-sol.)
Lathyrus humilis Fisch. (sp.-cop.$_1$)
Geranium erianthum DC (sol.)
Chamaenerium angustifolium Scop. (0-sp.)
Pirola incarnata Fisch (sp.$_1$-sp.$_3$)
Pirola obtusata Freyn. (sp.$_2$-cop.$_1$)
Vaccinium vitis idaea L. (sp.$_1$)
Arctostaphylos uva ursi Sprgl. (sp. —cop.$_1$)
Linnaea borealis L. (sp.)

Характерно для этой ассоциации, что *Vaccinium vitis idaea* встречается здесь в значительно меньшем количестве чем в других. В некоторых сообществах, главным образом в тех случаях, когда они занимают окраины террас, наблюдаются довольно значительные развития *Arctostaphylos.* В этом случае пятна *Arctostaphylos* чередуются с пятнами *Arctoous alpina,* причем первые занимают обычно более высокие уровни, располагаясь по вершинам мелких бугорков.

Моховой покров развит мало, встречаясь обычно лишь небольшими пятками по мелким понижениям. Кроме обычного для высоких террас *Ptilidium ciliare* Nees, в состав этих пятен довольно часто входит также *Hyglocomium puliferum* Lind. Площадь, занимаемая этой ассоциацией, не велика, она значительно меньше, например, той, которую занимают Laricetum rhododendrosum и Laricetum alnosum, не говоря уже о Laricetum ledosum.

17. Осоковые кочкарники в пониженных частях высоких террас

Выше я указывал, что на высоких террасах часто встречаются узкие понижения, ориентированные обычно вдоль края террасы. Ширина их чаще не привышает 100—150 м, но местами встречаются и более широкие (до 250 м). Обычно такие понижения бывают лучше выражены на 2-й террасе, чем на 3-й. Иногда на дне таких понижений встречаются небольшие озера, находящиеся в различных стадиях зарастания. Выше указывалось, что, повидимому, эти понижения являются тальвегами древней поймы, соответствующих тем, которые в настоящее время развиты на 1-й террасе. Такой взгляд на эти образования опирается на следующие наблюдения: 1) вытянутость понижений вдоль краев террасы, 2) их лучшая выраженность на более молодой 2-й террасе, чем на последующих.

В большинстве случаев днища этих понижений являются более или менее сильно заболоченными. Растительный покров их в большинстве случаев представлен березняками, местами с вкраплениями лиственницы. Полнота таких березовых или березово-лиственничных лесов бывает очень не велика: в редких случаях мы встречаем полноту до 0.6, в большинстве же случаев она ниже.

Береза в этих сообществах имеет обычно высоту 6—8 м, реже до 10. Лиственница 15—18 м. Одна из лиственниц высотой в 18 м имела возраст в 145 лет.

Пространства между стволами деревьев покрыты крупными кочками осоки *Carex Schmidtii* Meinsh., достигающими высоты 30—40 см.

Между кочками обычно стоит вода и растительный покров отсутствует, на более сухих местах здесь встречаются:

Salix repens L. (0-sp.)
Salix Cmelini Pall. (0-sp.)
Rosa acicularis Lindl. (0-sp.)
Spiraea salicifolia L. (sp.)
Vaccinium uliginosum L. (0-sp.)
Ledum palustre L. (0-sp.)

На кочках с наибольшим обилием встречаются:

Galamagrostis Langsdorffii Trin. (cop.-cop.$_2$)
Vaccinium vitis idaea L. (sp.—cop.$_1$)
Rubus arcticus L. (cop.)

С меньшим обилием, но более или менее постоянно встречаются:

Sanguisorba officinalis L. (sp.)
Trientalis europea L. (sp.)
Scutellaria angustifolia Kom. (sp.)
Stachys baicalensis Fisch. (sp.)
Pedicularis sceptrum L. (sol.)
Galium uliginosum L. (sp.)

Более редко встречаются:

Iris setosa Pall. (0-sp.)
Veratrum album L. (0-sol.)
Chamaenerium angustifolium Scop. (0-sp.)

В большинстве случаев мхи в этих сообществах отсутствуют, но иногда приходилось наблюдать сообщества аналогичного состава, где между кочками осоки встречались пятна мхов *Sphagnum subsecundum* Nees., *Sphagnum Aongstroemii* Hartm. и *Drepanocladus vernicosus* Warnst. Такие сообщества носят уже переходный характер к сфагновым торфяникам. Осоковые кочкарники высоких террас отличаются от заливаемых кочкарников 1-й террасы: 1) присутствием в составе кустарникового яруса *Ledum palustre* и *Vaccinium uliginosum*. Наоборот *Potentilla fruticosa* встречается здесь значительно реже; 2) развитием кочек *Carex Schmidtii* Meinsh, тогда как на 1-й террасе преобладает *Carex wiluica.* 3) присутствием в составе травяного покрова *Vaccinium vitis idaea, Stachys baicalensis, Pedicularis sceptrum,* которые на кочкарниках 1-й террасы не встречены. Почвы под этими сообществами принадлежат к торфяно-болотным. Верхний слой торфа обычно бывает сильно разложившимся и содержит значительную примесь иловатых частиц. Глубже идет более плотный торф, но также более или менее сильно минерализованный. Общая мощность торфа обычно не велика (15—25 см). Под ним залегает более или менее сильно измененный пожарами суглинок. Мерзлота обычно прощупывается на глубине 40—50 см.

18. Сфагновые торфяники

Другим типом покрова замкнутых понижений высоких террас, но более редким, являются сфагновые торфяники, на которых древесная растительность или совсем отсутствует, или представлена рединами сосны и лиственницы.

Площадь, занимаемая отдельными торфяниками, обычно бывает не велика; редко она превышает 1—2 га. Привожу описание одного из таких торфяников. Торфяник расположен на 2-й правобережной террасе Алдана в 8—10 км ниже острова Абагыча. Высота террасы над уровнем Алдана, измеренная недалеко от контакта ее с 1-й, оказалась равной 13.9 м. Вглубь она повышается и поверхность ее из ровной становится бугристой. Бугры, как и в других случаях, сложены песком и заняты крупным сосновым лесом с редким подлеском из рододендрона. На границе с бугристой частью имеется небольшое замкнутое понижение, занятое торфяником с рединой сосны. Одна из наиболее крупных сосен имела 12.3 м высоты в возрасте 82 лет.

Поверхность торфяника покрыта маломощным сфагновым ковром, образованным *Sphagnum fuscum* Kling. и *Sphagnum acutifolium* Ehrh. с редкими вкраплениями в него *Mylia anomala* Gray. Сфагнум образует очень плотные подушки до 30 см высотой. Местами сфагновый ковер имеет плеши, занятые лишайниками: *Cladonia mitis* Samdt. + *Cladonia impexa Harmd.* + *Cladonia rangiferina* Web. + *Cladonia cenotea* Ach. + *Cladonia gracilis* (L) Willd + *Cladonia incialis* Web. + *Cladonia alpestris* Rabenh.

Местами на поверхности сфагновых подушек развит лишайник *Icmadophila ericetorum* A. Z.

По поверхности торфяника разбросаны кустарники:

Betula Middendorffii Trautv. $cop._1$ *Cassandra calyculata* Don. $cop._1$
Ledum palustre L. $cop._1$

Из травянистых растений на пробной площади, расположенной среди торфяника, обнаружены только *Rubus chamaemorus* L. spars.-$cop._1$ и *Oxycoccos microcarpa* Turcz. spars.-$cop._1$ Последний вид встречается только по живому сфагновому ковру.

Ближе к периферии торфяника к этим видам присоединяются *Vaccinium vitis idaea* L. (spars.) *Eriphorum vaginatum* L. (spars.).

Разрез торфа был сделан только на глубину 84 см, причем слой торфа пройден не был. На глубине 50 см начинается мерзлый торф.

Биологический анализ торфа, произведенный А. И. Зубковым, дал следующую картину:

0—20 см Сфагновый торф, сверху не разложившийся, книзу очень хорошо разложившийся. Состоит почти исключительно из листьев сфагнума с отдельными корешками осок. Из видов сфагнума установлен *Sphagnum acutifolium*. Найдены пыльца *Pinus, Larix, Picea, Betula* (в порядке преобладания).

20—40 см Сильно разложившийся торф. При кипячении с KOH остатки нацело распадаются. Обнаружены листья *Sphagnum*, фрагменты ткани березы и хвойных. Пыльцы *Larix* не встречено. Пыльцы *Pinus* в верхней части горизонта меньше, чем в предыдущем, книзу же встречается лишь единично. Кроме того пыльца *Picea, Alnus* и *Betula*.

60—70 см Гипново-осоковый торф. Сильно разложившийся. Обнаружены фрагменты листьев гипновых (*Drepanocladus*), корешки осок (их больше, чем в верхнем горизонте), фрагменты ткани *Equisetum*, кора *Betula* и пыльца *Betula* (преобладает), *Salix* (немного). Пыльцы *Larix* не встречено, *Pinus* единично.

78—84 см Сильно разложившийся гипново-хвощево-осоковый торф. Обнаружены фрагменты *Equisetum*, гипновые мхи (*Drepanocladus*), фрагменты корешков осок и их влагалищ, фрагменты листьев *Menyanthes*, кусочки древесины березы и хвойных. Пыльца *Betula* (преобладает). *Alnus, Picea* и пыльца *Menyanthes*.

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания				
	38	24	20	9	6
	Первая правобережная терраса Алдана в 70 км ниже устья р. Учура	Первая левобережная терраса Алдана в 30 км ниже устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана в 20 км ниже устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана у устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана у устья р. Учура
Элемент рельефа	Широкая грива	Низкая грива	Грива	Грива	Широкая грива
Почва	Слабо-подзол. легкий аллювиальный суглинок	Слабо-подзол. средний аллювиальный суглинок		Слабо-подзол. супесчаный аллювий	Легко-суглинистый аллювиальный суглннок
Состав 1-го яруса	9L. d.+1P. O.	7L. d.+3P. O.	8L. d.+2P. O. Единично береза	8L. d.+2P. O.	8L. d.+2P. O.
Подлесок					
Salix caprea L.		sp.$_1$		sp.$_1$	sol.
Salix repens L.		sol.		sp.$_1$	
Alnus fruticosa Rupr.	sp.$_2$	sp.$_3$	cop.$_1$	sp.$_2$	sp.$_1$
Alnus hirsuta Turcz.	sp.$_1$				
Ribes glabellum Tr. et M.		cop.$_1$		sp.$_1$	sp.$_1$
Rosa acicularis Lindl.		sp.$_1$	sp.$_1$	so	sp.$_1$
Spiraea media Schmidt.	sp.$_3$			sp.$_1$	sp.$_1$
Spiraea salicifolia L.	sp.$_1$	sp.$_1$	sp.$_1$	sp.$_1$	
Sorbus sibirica Gartm.		sp.^{1}	sol.	sp.$_1$	sol.
Cornus tatarica Mill.	sp.$_3$		sol.		
Rhododendron dahuricum L.			sp.$_1$	sp.$_2$	sp.$_3$
Vaccinium uliginosum L.			sp.$_1$	sp.$_1$	
Ledum palustre L.				sol.	
Lonicera coerulea L.	sp.$_2$	sp.$_1$	sol.	sp.$_1$	sp.$_1$
Травяной покров					
Equisetum pratense Ehrh.	cop.$_2$	sp.$_1$	sp.$_3$	sp.$_3$	cop.$_2$
Equisetum scirpoides Mich.	cop.$_1$	sp.$_3$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$
Trisetum sibiricum Rupr.	sol.		sp.$_1$		
Calamagrostis Langsdorffii Trin.	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
Asperella sibirica Truatv.					sp.$_1$
Bromus sibiricus Drob.		sol.			sol.
Poa pratensis L.			sol.		sol.
Carex sp.				sp.$_2$	
Carex pallida C. A. Mey	sp.$_1$				sp.$_2$

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания				
	38	24	20	9	6
	Первая правобережная терраса Алдана в 70 км ниже устья р. Учура	Первая левобережная терраса Алдана в 30 км ниже устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана в 20 км ниже устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана у устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана у устья р. Учура
Majanthemum bifolium L.	cop.1	cop.1	cop.1 gr.	sp.1	
Tofieldia cernua Sm.				sp.1 gr.	
Paris obovata Ldb.	sp.1				
Cypripedium guttatum Sm.	sp.1	sp.1 gr.	sp.1 gr		sp.1 gr.
Stellaria glauca Witb.					sp.1
Cerastium maximum L.					sol.
Melandrium album Garcke		sol.			
Silene repens Patr.		sol.			
Thalictrum minus L.	sp.1	sp.1			sol.
Actaea erythrocarpa Fisch.		sp.1			
Aconitum ranunculoides Turcz.	sp.1	sp.1	sp.1	sp.1	
Gorydalis paeoniaefolia Pers.				sp.1	
Mitella nuda L.	cop.1			sp.2	
Aruncus silvestris Kost.	sol.				
Rubus saxatilis L.	cop.1			sp.3	sp.1
Rubus arcticus L.			sp.1		
Fragaria orientalis Los.	cop.1	sp.3		sp.2	sp.3
Sanguisorba officinalis L.	sol.		sol.		sp.1
Lathyrus humilis Fisch.			sp.2		cop.1
Vicia cracca L.		sol.			sol.
Geranium erianthum. DC.		sp.1			
Chamaenerium angustifolium S.	cop.	sp.3			sp.3
Aegopodium alpestre Ldb.					
Pirola obtusata Freyn.	cop.1		sp.2 gr.	sp.2	sp.2
Pirola rotundifolia L.	sp.1	sp.2			sp.2
Pirola incarnata Fisch.					
Vaccinium vitis idaea L.	sp.2	sp.3 cop.2	cop. 1	sp.2	cop.1
Trientalis europea L.	sp.1				
Polemonium pulchellum Bge.		sp.3			cop.1
Galium boreale L.		sp.1	sp.1	sp.2	sp.3
Gelium verum L.		sp.2			sp.1
Linnaea borealis L.	cop.2	sp.3 cop.1	eop.1	sp.3	cop.1
Valeriana cepitata Pall.					sol.
Campanula glomerata L.					
Campanula silenifolia Fisch.	sp.1	sp.1	sp.1		sol.

ПОЛОЖЕНИЕ	№ описания				
	38	24	20	9	6
	Первая правобережная терраса Алдана в 70 км ниже устья р. Учура	Первая левобережная терраса Алдана в 30 км ниже устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана в 20 км ниже устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана у устья р. Учура	Первая правобережная терраса Алдана у устья р. Учура
Companula punctata Lam.		sp.$_1$		sp.$_1$	
Tanacetum vulgare L.		sol.			
Artemisia macrobotrys Ldb.		sp.$_1$			
Моховой покров					
Pleurozium Schreberi Mitt.	+				+
Hylocomium proliferum Lind.	+			+	+
Ptilium crista-castrensis De-Nott.					
Camptothecium trichoides C.Jens.				+	
Phytidium rugosum Kinbd.				+	+

Нижние горизонты разреза указывают на осоковое болото с гипновыми мхами, т. е. на тип болота, свойственный преимущественно изолированным понижениям 1-й террасы, хотя изредка болота близкого состава встречаются и на 2-й (на 3-й они не были встречены ни разу). Таким образом можно предполагать, что болото возникло еще в то время, когда 2-я терраса была 1-й. На это же указывает постепенное уменьшение книзу количества пыльцы *Pinus*. Это находится в соответствии с тем, что за очень редкими исключениями сосна отсутствует на 1-й террасе, более же высокие уровни, на которых могли быть сосновые леса в то время, когда 2-я терраса являлась первой, — вследствие значительного развития в этом месте 2-й террасы находились от данного места на значительном расстоянии, и пыльца сосны попадала на болото в небольшом количестве.

Странным кажется исчезновение книзу пыльцы лиственницы. Повидимому это зависит от ее худшей способности сохраняться. Пыльца ели встречается вплоть до верхних горизонтов. Это объясняется тем, что современная 1-я терраса с елово-лиственничным лесом проходит в небольшом расстоянии от болота, и поэтому налет еловой пыльцы может здесь происходить беспрепятственно.

Очень характерно как для данного торфяника, так и для других этого района сильное разложение торфа, что вероятно зависит как от большей континентальности климата, так и от частых пожаров, обнажающих поверхность торфа от живого сфагнового покрова.

На данном болоте, как я уже указывал, торф в 84 см пройден не был, в других случаях мощность торфа была значительно меньше. Так, например, на торфянике, расположенном, как 1-й, в замкнутом понижении 2-й террасы, километров на 30 выше устья р. Маи, мощность сильно-минерализованного торфа оказалась равной 40 см. Глубже залегал, подстилаясь песком, прослоек льда, мощностью около 15 см. Лед по большей части прозрачный, но местами содержит крупные пузырьки воздуха, тонкие прослойки песка, хвою лиственницы, листочки *Vaccinium*. Надо думать, что в данном случае торф, покрывающий лед, является наносным, а не залегает in situ, так как иначе трудно объяснить, как могла образоваться подобного рода прослойка под ним чистого льда. Таким образом мы и в данном случае, повидимому, имеем болото, возникшее в то время, когда терраса заливалась полыми водами. Современный растительный покров этого болота отличается от первого тем, что вместо сосны мы находим здесь редину лиственницы. Кустарниковый ярус состоит здесь из *Betula Middendorffii* Trautv. (spars.), *Alnus fruticosa* Rupr. (spars.), *Cassandra calyculata* ($cop._1$), *Ledum palustre* L. ($sp._3$), *Vaccinium uliginosum* L. ($spars._3$), *Salix myrtilloides* L. ($sp._1$) и *Ribes procumbens* Pall. ($sp._1$). В травяном ярусе *Eriophorum* sp. ($cop._1$), *Carex* sp. ($cop._1$), *Vaccinium vitis idaea* L. ($sp._1$ gr.), *Rubus chamaemorus* L. ($sp._1$). Моховой покров, как и в первом случае, образован здесь *Sphagnum fuscum* и *Sphagnum acutifolium*. На других торфяниках кроме этих видов довольно часто встречался также *Sphagnum subsecundum* и иногда *Sphagnum Aongstroemii* Hartm.

Вне-долинные типы покрова

Мое знакомство с вне-долинными элементами рельефа ограничилось лишь несколькими небольшими по протяжению и по времени заходами. Один из них был сделан на горы, прорезаемые долиной Учура, километров на 35 выше впадения его в Алдан, другие же на невысокие водоразделы, непосредственно граничащие с долиной Алдана. По своему характеру эти последние, в местах наших заходов, представляют довольно плоские плато, приподнятые над дном Алданской долины на высоту 60—90 м, полого падающие к долине Алдана и местами, особенно в правобережной части, довольно сильно пересеченные мелкими притоками Алдана. Растительный покров представлен на этих элементах рельефа теми же ассоциациями, что и на высоких Алданских террасах Алдана. Наибольшую площадь занимают здесь лиственничные леса, относящиеся к ассоциации Laricetum ledosum.

На пологих склонах к долинам мелких притоков Алдана эта ассоциация переходит в Laricetum alnosum и Laricetum rhododendrosum, а на более крутых мы встречаем Pinetum rhododendrosum.

Другую картину пришлось наблюдать при подъеме на один из гольцов в Учурском хребте.

Не будучи в состоянии из-за ограниченности материала сделать каких-либо обобщений, я ограничусь выписками из дневника.

Склон этого гольца падает непосредственно к руслу реки, обрываясь к ней в своей нижней части скалами до 20 м высотой. Над скалами до высоты около 70—80 м склон имеет крутизну около 30° с ориентировкой на ЮВ.

Почвенный покров представлен маломощным средним суглинком на продуктах выветривания гнейсов. На глубине 20 см залегает сплошной щебень коренной породы. В этой части склон занят редким сосновым лесом такого состава:

Pinus silvestris L.	Высота 16—18 м. Редина
Pinus silvestris	Выс. до 2 м
Betula platyphylla Suk.	Выс. 10—12 м. Разбросанно
Populus tremula L.	Выс. 12—14 м. Разбросанно
Alnus fruticosa Rupr.	Выс. 5—6 м sp.$_1$
Pinus pumila Rgl.	Выс. 3—4 м sp.$_1$
Sorbus sibirica Hedl.	Выс. 1.5—2 м sp.$_1$
Rhododendron dahuricum L.	Выс. 1—2 м sp.$_2$
Rubus idaeus L. sol.	
Rosa acicularis Lindl. sp.$_1$	
Spiraea salicifolia L. sp.$_1$	
Spiraea media L, sp.$_2$ — sp.$_3$	
Equisetum pratense Ehrh. sp.$_2$	
Calamagrostis Langsdorffii Trin. cop.,$_1$	
Carex pallida C. A. Mey. sp.$_1$	
Viola brachyceras Turcz. sp.$_1$	
Vaccinium vitis idaea L. cop.$_1$ — cop.$_3$	
Pedicularis euphrasioides Steph. sp.$_1$	
Galium verum L. sp.$_1$	
Campanula punctata Lam. sp.$_1$	
Antennaria dioica Gaertn. sp.$_1$ gr.	
Scorzonera radiata Fisch. sol.	

Напочвенный покров представлен редкими небольшими пятнами *Peltigera aphtosa* Hoffm., *Cladonia fimbriata* Fr. и *Cladonia pixidata* Fr. На выступающем кое-где щебне гнейса *Stereocaulon* sp.

Сообществ подобного состава ни в долине Алдана, ни по маршрутам на ближайшие части водоразделов я не встречал.

От сосновых редин щебнистых склонов террас Алдана и его коренных берегов это сообщество отличается присутствием в подлеске кедрового сланца (и вообще более разнообразным по составу подлеском), а также отсутствием в травяном покрове *Festuca jacutica* Drob., которая в сосновых лесах по Алдану присутствует всегда.

Повидимому это сообщество является вторичным, возникшим после выгорания основного (может быть елового леса), но указанные отличия от сосновых лесов Алдана зависят конечно не от этого, а, по всей вероятности, от изменения основных условий местообитания. Выше склон

делается более пологим (8—10°) и занят сосново-лиственничным редким лесом такого состава:

Pinus silvestris L.	Выс. 18—20 м. Редина
Betula platyphylla Suk.	Выс. 15—16 м. Разбросанно, группами
Populus tremula L.	Выс. 15—17 м. Группами
Picea ajanensis Fisch.	Выс. 10—12 м. Разбросанно

Подрост сосны редкий или очень редкий и приурочен главным образом к гниющим пням и валежникам.

Alnus fruticosa Rupr. Выс. 4—5 м sp.$_2$
Pinus pumila Rgl. sp.$_1$
Sorbus sibirica Hedl. sp.$_1$
Rosa acicularis Lindl. sp.$_1$
Lonicera coerulea L. sol.
Atragene ochotensis Pall. sp.$_1$
Equisetum pratense Ehrh. cop.$_1$
Lycopodium complanatum L. sp.$_1$
Calamagrostis Langsdorffii Trin. cop.$_1$
Majanthemum bifolium L. sp.$_1$ — cop.$_1$
Paris obovata Ldb. spars.$_1$
Actaea erythrocarpa Fisch. sp.$_1$
Trientalis europaea L. sp.$_1$
Vaccinium vitis idaea L. sp.$_3$
Pirola obtusata L. sp.$_1$

Напочвенный покров отсутствует, лишь кое-где встречаются отдельные небольшие пятна *Pleurozium Schreberi* и *Hylocomium proliferum*.

Покров подобного состава продолжается приблизительно до высоты 200 м. В зависимости от меняющейся крутизны склона наблюдаются и некоторые изменения в составе и строении сообщества, в особенности в травяном покрове, в котором местами преобладает *Equisetum*, местами же *Lycopodium*. Изменяется и обилие подроста ели: местами он преобладает над сосновым. Поражает здесь полное отсутствие лиственницы как в господствующем ярусе, так и среди подроста.

Если по крупным щебнистым склонам террас и коренных берегов отсутствие лиственницы можно объяснить большой сухостью этих склонов (по небольшим западинкам на этих склонах, она все же, хотя и единично, встречается), то здесь это объяснение вряд ли было бы пригодно, так как присутствие ели говорит за то, что увлажняются эти склоны хорошо.

Приблизительно на высоте 200 м исчезает ель, подлесок становится значительно гуще и в его состав входит *Betula Middendorffii* Trautv. Здесь на склоне с крутизной 15° с с.-в. ориентировкой (почва маломощный щебнистый суглинок, на глубине 15 м сплошной щебень) отмечен например такой состав:

Pinus silvestris L.	Выс. 16—18 м. Редина
Populus tremula L.	Выс. 13—15 м. Разбросанно, группами

Pinus pumila Rgl. cop.$_1$
Betula Middendorffii Trautv. cop.$_1$
Alnus fruticosa Rupr. sp.$_3$
Lycopodium complanatum L. sp.$_1$
Carex pallida C. A. Mey. cop.$_1$
Vaccinium vitis idaea L. cop.$_2$
Pirola obtusata Freyn. cop.$_1$
Pedicularis euphrasioides Steph. sp.$_1$
Scorzonera radiata Fisch. sol.

Напочвенный покров сплошной из *Polytrichum* sp. (преобладает), *Pleurozium Schreberi* и *Hylocomium proliferum* (на бугорках). Кое-где разбросаны пятна лишайников *Peltigera aphthosa* и *Cladonia alpestris.*

Несколько выше исчезает осина, а на высоте приблизительно в 400 м сосна, пятна лишайников увеличиваются; среди очень густого кустарникового яруса, состоящего из *Pinus pumila, Betula Middendorffii* и *Alnus fruticosa,* все чаще начинают встречаться площади с щебнем гнейса с сплошным покровом из *Stereocaulon paschale* Fr. и с редкими отдельными кустиками *Pinus pumila* и *Sorbaria alpina* Dippl.

Почти у самой вершины на высоте приблизительно в 500 м на склоне с.-в. ориентировки с крутизной около 20°, на сплошном щебне гнейса появился *Rhododendron chrysanthum* Pall. и *Cassiope ericoides* Don. Здесь мною сделана следующая запись:

Pinus pumila Rgl. sp.$_1$
Rhododendron chrysanthum Pall. sp.$_1$
Sorbaria alpina Dippl. sp.$_1$
Selaginella sibirica Hieron. sp.$_2$
Lycopodium complanatum L. sp.$_1$ gr.
Carex amblyolepis Tr. et Mey. cop.$_1$
Polygonum alpinum All. sp.$_1$
Empetrum nigrum L. sp.$_2$ gr.
Cassiope ericoides Don. sp.$_2$
Vaccinium vitis idaea L. cop.$_1$ — cop.$_2$
Antennaria dioica Gaertn. sol. gr.
Scorzonera radiata Fisch. sol.

Напочвенный покров почти сплошной из *Cladonia alpestris* Rabenh., *Cladonia impexa* Harmd. и *Stereocaulon paschale* Fr. На более крутых склонах лишайниковый покров делается реже, заменяясь здесь покровом из *Selaginella sibirica.* Самая вершина гольца представляет обширную плоскость с слабыми уклонами к краям, покрытую россыпями щебня гнейса, среди которых местами торчат отдельные крупные его глыбы.

На всей этой поверхности разбросаны большие пятна лишайников *Stereocaulon paschale* Fr., *Cladonia impexa* Harmd., *Cladonia alpestris* Rabenh., *Cetraria nivalis* Ach., *Cetraria chrysantha* Tuckm., *Peltigera malacea* Fr. и *Alectoria ochroleuca* Ehrh.

Среди этих лишайниковых пятен и по ним разбросаны группы низкого кедровника *Rhododendron chrysanthum* Pall., *Cassiope ericoides* и *Empetrum nigrum* L.

Таким образом, на том склоне, по которому мы поднимались, граница леса лежит приблизительно на высоте 400 м над уровнем Учура; с вершины гольца было видно, что по склонам соседних возвышенностей граница

леса лежит то ниже, то выше, хотя колебания в ее высоте не велики. Наиболее высоко на нашем склоне поднимается сосна, но по склону соседнего гольца было видно, что наиболее высоко поднимается ель.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На этом я заканчиваю обзор местообитаний и отвечающих им ассоциаций. Перечисленные охватывают только наиболее распространенные. Описания для многих из них являются суммарными, относящимися по всей вероятности к группам ассоциаций. Чтобы собрать материал для расчленения этих групп на отдельные ассоциации и дать характеристику других, встречающихся более редко и не вошедших в мой список — потребовалось бы значительно больше времени, чем то, которым я располагал.

Подводя итог всему сказанному можно сделать следующие заключения.

1. В долине Алдана, повидимому очень древней, под воздействием, с одной стороны, режима реки, а, с другой, характера размываемых рекой пород, определяется ряд местообитаний, которых мы в недолинных типах рельефа не находим. К таким специфически долинным местообитаниям относятся все перечисленные местообитания террасы. На более высоких террасах эта специфичность постепенно исчезает и различия между местообитаниями высоких террас и местообитаниями прорезаемого долиной плато постепенно сглаживаются. На террасе к специфически долинным местообитаниям могут быть отнесены бугристые болотистые замкнутые понижения, являющиеся тальвегами древней поймы.

К ним же могут быть отнесены скалистые обрывы и крупные щебнистые склоны террас и коренного берега. Хотя эти формы рельефа сами по себе и не являются исключительно свойственными долинам, но самые условия их возникновения и специфический в отношении многих факторов режим, который испытывает их поверхность, заставляют относить их к долинным местообитаниям.

Что касается поверхности высоких террас с плащем суглинков, то, несмотря на то, что этот суглинистый плащ является, по крайней мере в большинстве случаев, древним аллювием, растительный покров его не отличается от растительного покрова суглинистых почв плато, по крайней мере в ближайших к долине частях.

2. Важнейшим фактором внешней среды, в зависимости от изменения которого изменяется состав и строение растительного покрова, является в нашем районе водный режим местообитания (степень дренированности почв, заливаемость или незаливаемость данного уровня, частота, с которой происходит заливание и т. д.).

Важное значение имеет также глубина залегания мерзлоты (может быть также главным образом как регулятор водного режима), а также

карбонатность или бескарбонатность грунта. Само собою разумеется, что кроме этих факторов существует и ряд других (и вероятно среди них есть не менее важные), но их значение нами не вскрыто.

На стр. 122 мною дается схема связи некоторых из ассоциаций в зависимости от изменения условий существования в том виде, как она мне сейчас рисуется.

В первом ряду представлена связь между ассоциациями 1-й террасы. Здесь, переходя от наиболее низких к наиболее высоким уровням, мы последовательно встречаем: 1) редкотравье галечных бечевников и песчаных отмелей, 2) ивняки, 3) еловые леса береговых валов (также иногда небольшие участки соснового леса, если береговой вал до высокого уровня сложен песком. Это условие осуществляется в довольно редких случаях).

Переходя от еловых лесов в сторону бо̀льшего затруднения дренажа, мы встречаем лиственнично-еловые леса грив, которые в свою очередь связаны с лиственнично-еловыми лесами замкнутых тальвегов.

На высоких террасах от сосновых лесов, занимающих наиболее дренированные места по окраинам террас, мы приходим через Laricetum rhododendrosum и Laricetum alnosum к Laricetum ledosum, отвечающей наименее дренированным группам. На карбонатных почвах ассоциация Laricetum rhododendrosum связана кроме того с Laricetum herbosum и Laricetum arctouosum.

На первой террасе непосредственно связаны осоково-вейниковые кочкарники и кустарниковые заросли низких уровней, но вследствие изменения какового фактора происходит смена одной ассоциации другой я установить не мог.

3. Порядок смены во времени может быть намечен лишь для немногих ассоциаций. Так ивняки, повидимому, сменяются еловыми лесами, в противоположность более влажным районам Приморской области, где они сменяются высокотравием. Дериватами еловых лесов являются березовые рощи и высокотравные ассоциации, сменяющие их после гарей. Осоково-гипновые болота замкнутых тальвегов конечной стадией имеют, повидимому, сфагновые торфяники; через какие промежуточные стадии идет смена я установить не мог.

4. При сравнении растительности долин Алдана с долиной Лены бросается в глаза отсутствие на террасах Алдана луго-степных участков и солончаков, так характерных для Ленских террас.

Ряд степных растений, входящих в состав Ленских луго-степей, здесь совсем не встречается. Таковы например:

Stipa capillata L.
Festuca lenensis Drob.
Atropis tenuiflora Ldb.
Goniolimon speciosum (L.) Boiss.
Corispermum hyssopifolium L.
Artemisia jacutica Drob.
Thermopsis lanceolata R. Br.
Saussurea amara DC. etc.

Другие из видов Ленских луго-степей встречаются изредка и в долине Алдана, но лишь единично, не образуя ассоциаций, подобных Ленским. В долине Алдана они встречаются главным образом по щебнистым склонам и скалистым обрывам, являющимся наиболее сухими местами в долине.

Таковы например:

Koeleria gracilis Pers.	*Phlox sibirica* L.
Pulsatilla patens Mill.	*Eritrichium pectinatum* DC.
Potentilla nivea L.	*Phlomis tuberosa* L.
Potentilla bifurca L.	*Nepeta lavandulacea* L. fil.
Chamaerrhodos erecta Bge.	*Leontopodium sibiricum.*

Отсюда некоторые из видов переходят местами на высокие уровни берегового вала, входя здесь в состав высокотравных лугов. Таковы например *Koeleria gracilis*, *Phlomis tuberosa*, *Dianthus chinensis*, *Castilleja pallida* Kunth.

Уже одно то обстоятельство, что луга эти являются вторичными образованиями, возникшими в результате палов, не позволяет рассматривать это местообитание как коренное, да и встречаются здесь эти виды сравнительно редко и в небольшом количестве.

Нет в рассматриваемой части долины Алдана и солончаков с их типичными видами: *Salicornia herbacea* L., *Suaeda corniculata* Bge, *Atropis tenuiflora* Ldb., *Glaux maritima* L. etc.

Таким образом степные явления, имеющие место в некоторых местах Ленской долины, в долине Алдана исчезают. Это, повидимому, стоит в непосредственной связи с изменением климата, именно с увеличением в этом районе, по сравнению с окрестностями Якутска количества осадков. Повидимому, в ближайшем прошлом, в период формирования 2-й террасы, эти явления здесь отсутствовали, а если и имели место, то в очень ограниченных размерах. На это указывают, например, растительные остатки в торфяниках 2-й террасы. Хотя глубина, на которую был исследован торф, была не велика (до $^1/_2$ м), но эта глубина отвечает довольно значительному отрезку времени, так как накопление торфа идет здесь, повидимому, очень медленно, особенно на сфагновых торфяниках.

5. С другой стороны, мы в долине Алдана встречаем некоторые виды, сближающие этот район с Приморской областью; таковыми например, являются: *Listera Savatieri* Max., *Atragene ochotensis* Pall., а по Учуру и в долине Алдана выше Учура также *Picea ajanensis* Fisch. Особенно интересно нахождение здесь *Listera Savatieri* Max. — вида, область распространения которого была ограничена до сих пор югом Охотской области, Японией и северной Кореей.

Аянскую ель мне пришлось наблюдать лишь по Учуру. Граница ее пересекает долину Учура километрах в 35 выше впадения его в Алдан, совпадая с началом отрогов того горного хребта, который Учур в этом месте прорезает. Граница эта чрезвычайно резка. В 25 км вверх по Учуру,

на его 1-й террасе встречается еще исключительно только сибирская ель, а с того момента, когда долина вступает в предел хребта сразу в массе появляется аянская ель, образуя здесь смешанные насаждения с сибирской елью. Интересно отметить, что здесь проходит такая же резкая граница кедрового сланца (*Pinus pumila* Rgl.). Этот вид в массе встречается на склонах хребта, прорезаемого Учуром, отсюда он спускается на террасы

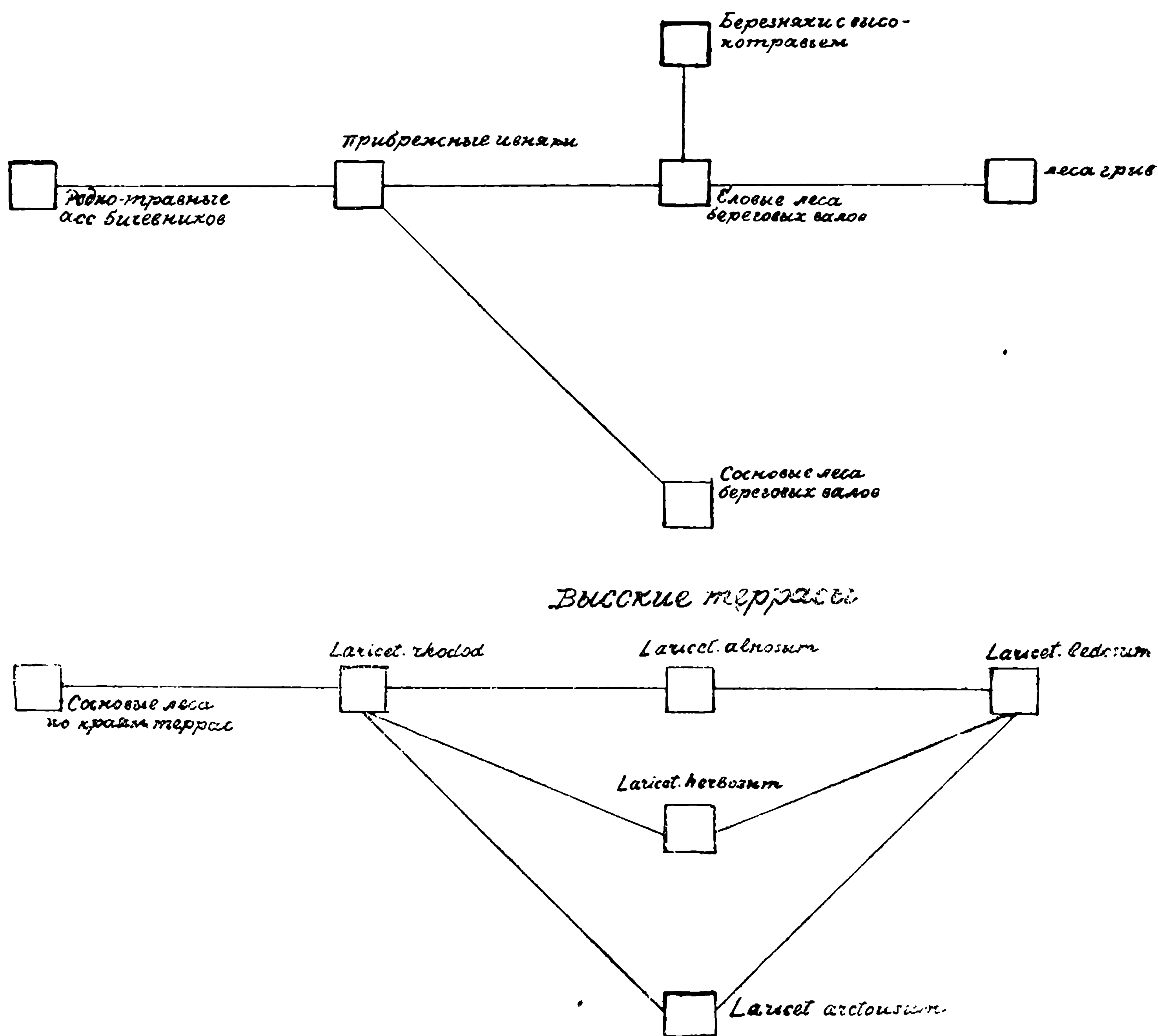


Схема связи между некоторыми ассоциациями долины Алдана.

Учура, доходя по ним приблизительно до 10 км выше впадения Учура в Алдан. Ниже он исчезает и на террасах Алдана уже совершенно не встречается. Повидимому, высокий Учурский хребет обусловливает здесь какие-то изменения в климате.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

Одними из наиболее важных пунктов программы наших работ были: 1) найти те признаки, по которым можно бы было судить о пригодности тех или иных участков нашего района для сельскохозяйственного использования и 2) дать хотя бы приблизительные размеры этих участков.

Опыт прошлых работ, предпринимавшихся с аналогичными целями Переселенческим управлением Главного управления землеустройства и земледелия, главным образом в период 1909—1914 гг. показал, как часто при исследованиях в ненаселенных районах бывают ошибочны заключения о пригодности района для сельскохозяйственного использования, сделанные лишь на основании изучения почв и растительности, в особенности если при этом применялся маршрутный метод.

Одной из главных причин таких ошибочных заключений было недостаточное знакомство с климатом района и невозможность базироваться на опыте сельскохозяйственного населения. В нашем районе для суждения о характере климата мы могли воспользоваться данными метеорологической станции, расположенной в долине р. Алдана, недалеко от устья р. Маи (в с. Петропавловском), но для такого района, как наш, расположенного сравнительно недалеко от границы возможного земледелия, таких общих данных недостаточно, так как в таких районах обычно даже небольшие изменения в ходе тех или иных метеорологических элементов, зависящих например от характера рельефа, сплошь и рядом ведут к гибели той или иной культуры. Это обстоятельство хорошо известно местному населению. Так, по словам русского поселенца Трифонова, имеющего хозяйство в устье р. Миль, вымерзания хлебов на его участке и на участке его соседа, якута, живущего здесь уже много лет, — не наблюдалось, тогда как в местности, лежащей километров на 60 ниже по Алдану наблюдались случаи вымерзания хлебов. По словам другого поселенца, живущего в устье р. Ноторы на его участке хлеб побивается значительно реже, чем на участках, расположенных верстах в 10 вверх по Ноторе.

Вследствие этого делать выводы о пригодности данной площади для сельскохозяйственного использования на основании данных Петропавловской станции рискованно, даже по отношению близко к ней расположенных мест. Более надежным мы считали использовать для такой оценки долголетний опыт самого населения. Установив совокупность естественно-исторических признаков, характеризующих участок, на котором ведется хозяйство и давши ему ту или иную оценку (основываясь на составе культур, урожайности, частоте побивания морозом, возможности заливания и т. д.), мы считали возможным переносить эту оценку на участки с аналогичной суммой естественно-исторических признаков. Такая параллелизация, впрочем, не всегда была возможна, так как на многих почвенных разностях хозяйств в нашем районе не существует. В этих случаях мы воздерживались от их оценки, считая, что она будет возможна лишь после более или менее длительной агрономической экспертизы. Участки, занятые культурами хлебов, мы в районе Алданской долины от Учура до Ноторы встречаем по следующим местам:

1) На береговых валах 1-й террасы, сложенных в своих верхних частях супесями или суглинками. Девственным растительным покровом таких валов, как я уже указывал, являются еловые леса (на более низких уров-

нях, в условиях частого затопления — ивняки), после же их сведения здесь возникают березовые рощи с высокотравьем. Больше всего такие валы используются на участке от устья р. Маи до устья р. Ноторы, но отдельные хозяйства, имеющие здесь поля, встречаются и выше. Размеры отдельных „полей“ очень невелики; в редких случаях они доходят до 1 га, обычно же значительно меньше. Из хлебов чаще всего встречаются посевы яровой ржи и ячменя. Урожайность, по словам местного населения, высокая. В некоторых местах нам говорили, что яровая рожь дает довольно часто сам 20—30.

Затопляемость высоких валов (до 10 м над средним уровнем реки), на которых чаще всего и встречаются посевы, происходит очень редко. Для нашего района береговые валы единственные места на 1-й террасе, которые используются под посевы, но ниже, например у Охотского перевоза, приходилось видеть отдельные небольшие участки посевов и на следующих гривах, хотя и здесь они встречались значительно реже, чем на береговых валах.

2) Вторым местом, где мы встречаем участки полевых культур являются периферические части высоких террас, занятые перегнойно-карбонатными суглинками, девственный растительный покров которых представлен ассоциацией Laricetum herbosum.

Если ехать от Учура вниз по Алдану, то первым хозяйством, встречающимся на высоких террасах является хозяйство Трифонова, расположенное на окраине 3-й террасы у устья р. Миль. Ниже до Петропавловска встречается и еще несколько,[1] но ниже устья р. Маи они почти исчезают. Здесь значительное развитие получает 1-я терраса и большинство хозяйств концентрируются на ее береговом валу. На всем участке от устья р. Маи до Ноторы нами зафиксировано лишь два места, где почвы высоких террас используются под посевы. Одно из них расположено в левой части долины Алдана, другое по левой высокой террасе р. Ноторы почти у впадения ее в протоку Алдана, недалеко от брошенного духоборческого села. Во всех этих случаях под посевы используются лишь неширокие периферические части террас. По словам разных хозяев, здесь хлеба значительно меньше страдают от заморозков, чем в более глубоких, удаленных от реки на 3—4 км частях террасы.[2]

Если эти наблюдения населения верны, то причиной этого может быть является смягчающее действие массы воды Алдана. Это подтверждается и тем, что в долинах притоков Алдана, ширина которых значительно меньше, посевы, занимая те же периферические части террас, по словам населения, чаще страдают от заморозков и это, как говорят, было одной из причин оставления духоборами села в долине р. Ноторы. Само собой разумеется, все эти показания нуждаются в проверке, но пока этого

---

[1] Само село Петропавловское и лежащее несколько ниже с. Усть-Майское занимают эти же высокие террасы.

[2] Население, впрочем, использует значительно более узкую, чем 3—4 км полосу.

не сделано, они при проектировании сельскохозяйственного фонда должны быть учтены. На тех участках, которые нам пришлось видеть, хлеба (рожь и ячмень) имели очень хороший вид. Повидимому, урожайность занятых ими почв (карбонатных суглинков) не менее высока, чем урожайность аллювиальных почв береговых валов.

Основываясь на том, что как почвы береговых валов (кроме редко встречающихся песчаных), так и перегнойно-карбонатные суглинки высоких террас могут быть с успехом использованы под культуру хлебов, мы выделяем те и другие в категорию первоочередного пахотного фонда. Размеры его в исследованном нами районе могут быть указаны конечно лишь весьма приблизительно.



Фиг. 18. Участок ржи на 3-й террасе р. Алдана у устья р. Миль.
Фот. Н. Б. Кякшто.

Подсчитывая по карте отграниченные нами в поле площади, занятые еловыми лесами, являющимися, как было указано, девственным растительным покровом суглинистых и супесчаных почв береговых валов, мы получим общую площадь для них приблизительно в 2000 га.

Большая часть этой площади находится на протяжении от устья р. Учура до устья р. Эльге.

В эту цифру входят и те береговые валы, которые приподняты над уровнем реки сравнительно не высоко, и которые поэтому могут быть использованы для посевов лишь с большой осторожностью. Подготовка этих площадей под посевы не представит больших затруднений, так как ель корчуется сравнительно легко, и леса эти мало захламлены. Их береговое положение представляет большое удобство, значительно облегчая доставку всего необходимого, которая в долине Алдана производится населением почти исключительно по воде.

Неудобством является узость вала, вследствие чего противоположные части участка должны находиться на более или менее значительном расстоянии друг от друга, чем затрудняется их обработка.

При учете площадей береговых валов, пригодных под пашню, мною не была принята во внимание площадь, занятая вторичным типом растительного покрова — березовыми рощами с высокотравием.

Размеры этой площади, по всей вероятности, лишь немного меньше площади еловых лесов.

Не отличаясь от последней по качеству почв, эта площадь значительно более доступна для использования под пашню, так как сведение редких березовых рощ не представляет никаких затруднений. Однако, эта площадь в настоящее время не может быть учитываема в качестве фонда, так как если для еловых лесов можно утверждать, что они не используются населением, то совсем нельзя этого сказать про березняки, которые очень часто служат населению или в качестве покосных площадей, или в качестве выпасов. Какая часть используется подобным образом — вряд ли кто-либо в состоянии сейчас сказать. Нам неоднократно приходилось сталкиваться с случаями, когда оказывалось, что березняки, находящиеся вдали от жилья, и те, которые по первому впечатлению мы считали не используемыми, — используются в качестве покосов, приезжающими часто издалека тунгусами или якутами. Поэтому об этой площади можно сказать лишь то, что, вероятно, некоторая ее часть является свободной; и что вся она пригодна не только для сенокошения, но и для посевов на ней хлебов. При организации в будущем работ по землеустройству, это обстоятельство должно быть конечно учтено.

Площади перегнойно-карбонатных суглинков, покрытые лесами, которые нами были выделены в ассоциацию Laricetum herbosum приурочены, главным образом, к левому берегу Алдана, встречаясь здесь на участке, который начинается несколько выше устья р. Велир и тянется с более или менее крупными перерывами вплоть до устья р. Ноторы. Приблизительный подсчет этих площадей по рабочей карте дает ориентировочную цифру в 20 тысяч гектар. В противоположность узкой полосе аллювиальных почв береговых валов, перегнойно-карбонатные суглинки местами простираются в глубь террасы на значительное расстояние. Крупные участки пахотных земель могут быть, например, выделены в устье р. Миль (не менее 3000 га), а также на протяжении между 125—115 и 80—40 км от устья р. Маи.

Недостатком этого фонда является то обстоятельство, что высокие террасы там, где они подходят непосредственно к руслу Алдана, почти всюду обрываются к нему высоким отвесным обрывом (фиг. 4) и, поэтому подход к реке, например для доставки воды в хозяйство или для водопоя может быть значительно затруднен.

Итак величина для пахотного фонда 1-й категории, о пригодности которого под полевые культуры мы можем судить на основании

опыта населения, может быть приблизительно определена в 22—25 тыс. гектар.

Во вторую категорию мы отнесли площади, по отношению которых не может быть использован опыт населения и которые поэтому нуждаются в специальной агрономической экспертизе.

Такими в нашем районе являются:

1. Гривы 1-й террасы, сложенные в своих верхних частях аллювиальными супесями и суглинками и покрытые лиственнично-еловыми лесами (Lariceto-piceetum herbosum). Я уже указывал, что в некоторых частях ниж-



Фиг. 19. Поле ячменя на перегнойно-карбонатных суглинках высокой террасы Алдана в устье р. Миль. Фот. Н. Б. Кякшто.

него течения р. Алдана, не входящего в наш район, например в Охотском перевозе, эти гривы также используются под посевы, так что, вероятно, они могут быть использованы для этой цели и у нас, но все же желательна предварительная проверка их пригодности, в особенности тех из них, которые занимают наиболее удаленное от русла реки положение. Во всяком случае в каждом отдельном меандре, в пределах которого будут проектироваться полевые участки, нужно тщательно учитывать высоту грив над уровнем реки и вероятность их заливания. Даже приблизительную величину этих площадей, на основании наших исследований учесть очень трудно, так как и ширина грив и число их очень непостоянны. Можно только сказать, что эта площадь не меньше 18 000 гектар.

2. Слабо оподзоленные средние суглинки высоких террас, занятые лиственницей с подлеском из ольхи (Laricetum alnosum). Площадь,

занимаемая этой ассоциацией не менее 12 000 га. По району она распределена более или менее равномерно. Вглубь террасы обычно далеко не распространяется. Так как почвы с таким покровом не используются населением ни в среднем, ни, повидимому, в нижнем течении Алдана — на них требуется предварительная постановка работ по исследованию их плодородия.

В третью категорию мы относим площади, пригодность которых для полевых культур является сомнительной, так как почвы на них или сильно щебнисты или имеют признаки заболачивания. Характерным растительным покровом для этой категории площадей являются группы ассоциаций:

1) Laricetum ledosum
2) Laricetum arctouosum (наиболее значительная площадь)
3) Pinetum rhododendrosum

Общая величина всей этой площади в нашем районе не меньше 100 000 га.

Наконец, в последнюю категорию я отношу площади, безусловно не пригодные для использования под посевы.

На первой террасе к ним принадлежат бечевники, осоково-вейниковые кочкарники тальвегов, осоково-кустарниковые кочкарники, осоково-моховые болота и прибрежные ивовые заросли.

На высоких террасах такими площадями являются глубокие пески вторых террас, осоковые кочкарники и сфагновые торфяники. К ним же относятся и щебнистые склоны коренных берегов, занятые группировками, принадлежащими к ассоциациям Laricetum rhododendrosum (также Laricetum alnosum) и Laricetum ledosum.

Таким образом мы имеем:

1. Площадь, несомненно пригодная для земледелия, — около 22 000 га.

2. Площадь, вероятно пригодная, но все же требующая дальнейших исследований не менее 30 000 га (и вряд ли больше 50 000 га).

По отношению ко всей исследованной площади, размеры которой можно приблизительно определить в 380 000 га, это составит: для 1-й категории около 6%, для 2-й не менее 8% (и вряд ли более 13%) и, наконец, для 3-й не менее 26%.

Перейдем теперь к рассмотрению лугового фонда. Все используемые в настоящее время, в той или иной степени, в долине Алдана луга можно разделить на две группы: 1) первичные луга ежегодно заливаемых тальвегов, представленные осоково-вейниковыми кочкарниками и 2) вторичные луга берегового вала и грив первой террасы, возникшие после сведения еловых и елово-лиственничных лесов и представленные высокотравьем.

При рассмотрении осоково-вейниковых кочкарников я указывал, что кочки здесь образованы осоками разных видов, но независимо от этого, получаемое с них сено мало отличается по своему составу. Преобладающую его часть всегда образует вейник (*Calamagrostis Langsdorffii* Trin.),

тогда как другие виды дают лишь сравнительно небольшую примесь. Из них в составе сена более или менее постоянно встречаются *Lathyrus palustris* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Anemone dichotoma* L., *Stellaria radians* L., *Allium schoenoprasum* L. и *Carex* sp.

Косьба таких лугов вследствие наличия на них крупных кочек очень затруднительна и они населением, повидимому, используются мало, хотя урожайность их высокая (не менее 4095 кг с га). Общая площадь осоково-вейниковых кочкарников в нашем районе не меньше 4000 га, но какая часть из этой площади является не используемой и может быть таким образом отнесена в свободный луговой фонд, я не в состоянии определить даже приблизительно.



Фиг. 20. Осоково-вейниковый кочковатый луг в тальвеге 1-й террасы р. Алдана в 10 км выше устья р. Миль. Фот. Н. Б. Кякшто.

Луга второй группы, возникшие после сведения хвойных лесов 1-й террасы, являются значительно более пестрыми по своему составу.

Выше при рассмотрении березово-высокотравных ассоциаций я привел состав некоторых из них. Само собой разумеется, что и состав получаемого с этих лугов сена также непостоянен.

В одном случае в образце сена, взятом с берегового вала, были обнаружены следующие виды: *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. (преобладающая часть), *Veronica longifolia* L., *Trisetum sibiricum* Rupr., *Filipendula palmata* Max., *Equisetum pratense* Ehrh., *Sanguisorba officinalis* L. *Tanacetum vulgare* L., *Vicia cracca* L., *Erigeron acris* L., *Artemisia vulgaris* L., *Thalictrum simplex* L.

Иногда на береговых валах преобладающей частью является не вейник, а *Agropyrum confusum* Roshev., *Bromus sibiricum* Drob., иногда

же (на супесчаных почвах высоких уровней) злаки уступают место сложноцветным (*Artemisia vulgaris* L., *Tanacetum vulgare* L., *Cacalia hustata* L., и др.), значительную массу местами дает также *Thalictrum simplex* L.

Вместе с составом изменяется и высота травостоя и урожайность. Для луга, расположенного на береговом валу в устье р. Миль, состав которого был приведен выше (см. стр. 75), по расчетам живущего здесь и пользующегося этим лугом Трифонова средний сбор сена составляет около 2500 кг. Так как площадь его, по нашим вычислениям, равняется около 15 га, то урожайность, следовательно, составляет приблизительно 37 500 кг с гектара. В других случаях, особенно для лугов более низкого уровня, где в составе травостоя преобладают злаки (вейник, пырей, костер) урожайность несомненно значительно выше. Судя по высоте и мощности травостоя, ее в этих случаях можно определить в среднем, до 3250 кг с гектара, но таких лугов в нашем районе, сравнительно очень немного.

Используются высоко-травные луга населением в значительно большей степени, чем осоково-вейниковые и, если среди них и имеется неиспользуемая площадь, то вряд ли она значительна. Увеличить уже имеющуюся площадь этих лугов можно только путем корчевки еловых и елово-лиственничных лесов, занимающих береговой вал и гривы 1-й террасы.

Я уже указывал, что площади, занимаемые этими лесами, пригодны также под пашню.[1] В каком направлении рациональнее использовать их покажут дальнейшие более детальные агрономические исследования, но нужно сказать, что с обращением их целиком под пашню, на долю лугов останется лишь сравнительно небольшая площадь тальвегов и низких, часто заливаемых грив, которые под пашню использованы быть не могут.

Что касается качества лугов долины Алдана, то за исключением сравнительно редко встречающихся высокотравных лугов с преобладанием злаков, их надо отнести в категорию ниже-средних, так как очень часто в их составе преобладают виды, которые во всяком случае не могут считаться питательными (*Thalictrum simplex*, сложноцветные).

Среднего качества сено[2] получается с осоково-вейниковых лугов, но их уборка очень затруднительна, вследствие крупных кочек.

Уничтожение их путем проведения канав и удаления таким образом застаивающейся после разлива воды, повидимому, может вести (по крайней мере в некоторых случаях) к нежелательному изменению в видовом составе луга: к изреживанию вейника, являющегося наиболее ценной

[1] Для еловых лесов береговых валов это можно утверждать с достоверностью, что же касается лиственнично-еловых лесов грив 1-й террасы, то здесь требуется еще дальнейшая проверка.

[2] Таковым его по крайней мере считает само население и не только в Якутии, но и в некоторых районах Приморской области, где местами население имеет возможность сравнивать его качество с качеством сена, получаемого от посева различных травяных смесей.

составной частью этих лугов и к появлению в большом количестве кровохлебки (*Sanguisorba officinalis* L.).

Подводя итоги всему сказанному о характере сельскохозяйственного фонда в долине среднего течения р. Алдана, можно сделать следующие заключения.

1. Несомненно пригодны под пашню: а) высокие береговые валы 1-й террасы, сложенные аллювиальными суглинками и супесями и покрытые еловыми и елово-лиственничными лесами (эти же места пригодны и под луга); б) те части высоких террас, которые заняты перегнойно-



Фиг. 21. Уборка луга на 1-й террасе Алдана заимки Кретова. В центре виден невыкошенный осоково-вейниковый кочковатый луг. Фот. Н. Б. Кякшто.

карбонатными суглинками и покрыты лиственничными лесами, относящимися к ассоциации Laricetum herbosum. При использовании этих мест под посевы, надо помнить, что имеются указания жителей о том, что посевы в более глубоких частях террасы часто страдают от заморозков.

2. Также пригодны под пашню части берегового вала, занятые березовыми рощами, но такие места, по крайней мере отчасти, уже используются жителями для покосов и выпаса.

3. Вероятно окажутся пригодными под посевы также гривы 1-й террасы, занятые лиственнично-еловыми лесами (группа ассоциаций Laricetum piceeto-herbosum) и высокие террасы с средне-суглинистыми слабооподзоленными почвами, покрытые лиственничными лесами с подлеском из ольхи (ассоц. Laricetum alnosum). Гривы 1-й террасы пригодны также и для образования на них лугов.

4. Высокие террасы, занятые ассоциациями Laricetum ledosum, Laricetum arctouosum и Pinetum rhododendrosum (на щебенчатых суглинках по периферии террас), вряд ли пригодны под пашню, или вследствие щебнистости почв, или вследствие развития процессов заболачивания.

5. Все остальные места под пашню несомненно не пригодны.

6. При организации пахотных площадей на 1-й террасе необходимо учитывать высоту данного места над уровнем реки, так как и гривы и береговой вал низких уровней могут часто заливаться.

7. Запас имеющегося в долине среднего течения Алдана фонда можно приблизительно грубо наметить в следующих цифрах;

А. Лугово-пахатный фонд (пригодный как под пашню, так и под луга)

а. береговые валы около 2000 га

б. гривы 1-й террасы не менее 18 000 га

Б. Пахотный фонд

а. несомненно пригодный под пашню около 20 000 га

б. вероятно пригодный под пашню не менее 12 000 га.

В. Луговой фонд (осоково-вейниковые кочкарники[1]) не менее 4000 га.

8. Луга по их происхождению могут быть разбиты на первичные, представленные осоково-вейниковыми кочкарниками, и вторичные, представленные высокотравными ассоциациями.

9. Осоково-вейниковые луга по кормовому достоинству должны быть вероятно отнесены к категории средних. Урожайность их не ниже 4600 кг с гектара. Уборка очень затруднительна вследствие крупных кочек.

10. Высокотравные луга по составу очень пестры. Чаще всего встречаются такие, в которых преобладает василистник (*Thalictrum simplex*) и различные сложноцветные. Их кормовое достоинство ниже среднего. Урожайность около 1600 кг с гектара. Реже встречаются злаково-разнотравные луга, более высокого кормового достоинства и с большей урожайностью.

---

[1] Некоторая часть уже используется.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Растения, собранные В. С. Коржевиным и Г. А. Мельвилем

Polypodiaceae

1. *Woodsia glabella* R. Br. 1) Влажные гнейсовые скалы на р. Учуре ок. 30 км от устья 11 VII Коржев. 2) Трещины известняковых скал по Алдану у устья Учура 15 VII Коржев. 3) Трещины известняковых скал коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

2. *Cystopteris fragilis* Bernh. 1) На влажных гнейсовых скалах коренного берега р. Учура в 25 км выше устья 11 VII Коржев. 2) В трещинах скал песчаника у устья р. Эльге 30 VII Коржев. 3) Во влажных нишах известняковых скал коренного берега р. Алдана в 20 км выше устья р. Миль 6 VIII Коржев. 4) В еловом лесу на 1-й террасе Алдана в 28 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев.

3. *Cystopteris sudetica* Al. Br. 1) В лиственничном лесу в долине р. Алдана в 577 км выше устья р. Маи 4 VIII Мельв.

4. *Dryopteris fragrans* Rich. 1) На влажных гнейсовых скалах коренного берега р. Учура в 25 км выше устья 11 VII Коржев. 2) На гранитных останцах среди лиственничного леса в 745 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв. 3) Россыпи гранита в лиственничном лесу у устья р. Элькен 14 VII Мельв.

5. *Dryopteris Robertiana* C. Chr. 1) В редком еловом лесу по крутому склону известняковой террасы Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев. 2) В сосновом лесу по склону высокой террасы р. Алдана в 2 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 3) В еловом лесу в прирусловой зоне 1-й террасы р. Алдана в 28 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 4) По щебнистому (известняк) склону коренного берега р. Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 5) На известняках высокой террасы р. Учура ок. 16 км выше устья 11 VII Коржев. 6) По старой зарастающей гари в 7 км выше устья р. Тимптона 21 VII Мельв.

6. *Athyrium crenatum* Rupr. 1) В смешанном лесу из березы и аянской ели по коренному берегу Алдана по маршруту Томмот — устье р. Учура 19 VIII Мельв. 2) Во влажном лиственничном лесу на склоне против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

7. *Arthyrium filix femina* Roth. 1) В смешанном (лиственнично-береговом с примесью аянской ели) лесу на склонах коренного берега Алдана по маршруту Томмот — устье р. Учура 19 VIII Мельв.

8. *Polypodium vulgare* L. 1) На обнажениях гранитов 737 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

9. *Asplenium ruta miraria* L. На склонах известняков у Томмота 9 VII Мельв.

Ophioglossaceae

10. *Botrychium Lunaris* Sw. 1) По скотопрогонной тропе на 2-й террасе р. Алдана, в лиственничном лесу, у Петропавловского 5 VII Коржев. 2) В горелом лиственничном лесу на 2-й террасе р. Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 3) В лиственничном лесу в окрестностях Томмота 9 VII Мельв.

Equisetaceae

11. *Equisetum limosum* L. 1) В воде озерка на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Капры 21 VII Коржев.

12. *Equisetum palustre* L. 1) На сыром прибрежном галечнике Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 2) По заболоченному лугу на 1-й террасе Алдана в 637 км выше устья р. Маи 1 .VIII Мельв.

13. *Equisetum pratense* Ehrh. 1) По кочкам осок на осоково-гипновом болоте на 2-й террасе р. Алдана в 50 км ниже Охотск. перевоза 29 VI Коржев. 2) В листвен. еловом лесу на 1-й террасе Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев. 3) В сосновом лесу по склону высокой террасы Алдана в 2 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 4) Среди высокотравного луга на береговой гриве Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 5) На прибрежных песках Алдана в 611 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв. 6) В лиственничном лесу на выветривающихся гранитах коренного берега р. Алдана в 712 км выше устья р. Маи 20 VIII Мельв.

14. *Equisetum silvaticum* L. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе р. Алдана в 90 км ниже устья р. Учура 24 VII Коржев. 2) Юнниканские остр. в лиственнично-еловом лесу 14 VIII Мельв.

15. *Equisetum scirpoides* Mich. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе р. Алдана в 8 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана в 4 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев.

16. *Equisetum variegatum* Schl. 1) В лиственничном лесу на выветривающихся гранитах в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 2) Среди мохового покрова у наледи в долине Алдана в 637 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

Lycopodiaceae

17. *Lycopodium annotinum* L. 1) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе р. Учура в 20 км выше устья 11 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу по отрогам Учурского хребта 18 VIII Мельв.

18. *Lycopodium clavatum* L. 1) На вершине гольца по р. Учура в 30 км выше устья, на щебне гнейса 13 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу по склону коренного берега р. Алдана в 10 км выше устья р. Миль 7 VIII Коржев. 3) В лиственничном лесу на 1-й террасе р. Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв.

19. *Lycopodium complanatum* L. В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе Учура около 20 км выше устья 11 VII Коржев. 2) В ерниках среди мохового покрова в 7 км выше устья р. Тимптона 21 VII Мельв. 3) По лесистому берегу старицы у Томмота 9 VII Мельв.

20. *Lycopodium obscurum* L. var. *juniperoideum Taked.*

В сосново-лиственничном лесу по высокой террасе р. Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Selaginellaceae

21. *Selaginella borealis* Rupr. 1) На открытых скалах гнейса на берегу Учура км в 25 выше устья 11 VII Коржев. 2) В трещинах известняковых скал на коренном берегу Алдана у устья р. Дюктай 14 VIII Коржев.

22. *Selaginella sibirica* Hieron. 1) На щебенчатом склоне (песчаника) высокой террасы Алдана в 70 км ниже устья р. Учура 24 VII Коржев. 2) Выходы песчаников на высокой террасе р. Алдана в 8 км ниже устья р. Ямда 27 VII Коржев. 3) На вершине гольца по Учуру в 30 км выше устья, на щебне гнейса 12 VII Коржев. 4) На гранитных останцах среди лиственничного леса в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв.

23. *Selaginella spinosa* P. B. 1) В лиственничном лесу на 1-й террасе р. Алдана у заимки Кретова 2 VIII Коржев.

Pinaceae

24. *Pinus silvestris* L. 1) На высокой террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) По склону коренного берега р. Учура в 25 км выше устья 11 VII Коржев. 3) На высокой

террасе р. Алдана у устья р. Эльге Коржев. 4) На коренном берегу р. Алдана в 503 км выше устья р. Маи Мельв.

25. *Pinus pumila* Rgl. 1) На вершине гольца по Учуру в 25 км выше устья 12 VII Коржев. 2) На гранитных останцах в долине р. Алдана в 712 км выше устья р. Маи 19 VII Мельв. 3) У вершины гольца в отрогах Учурского хребта 19 VII Мельв.

26. *Pinus obovata* Ledeb. 1) У устья р. Учура на 1-й террасе р. Алдана 13 VII Коржев. 2) На 1-й террасе р. Алдана у Охотского перевоза Коржев. 3) По коренному берегу р. Алдана в 503 км выше устья р. Маи 12 VII Мельв.

27. *Pinus ajanensis* Fisch. 1) На 1-й террасе р. Учура в 25 км выше устья 11 VII Коржев. 2) На склоне коренного берега р. Алдана (отроги Учурского хребта) 19 VIII Мельв.

28. *Larix dahurica* Turcz. 1) Первая терраса р. Алдана у устья 21 VI Коржев. 2) Первая терраса р. Алдана у Крест-Халджая 26 VII Коржев. 3) Склон высокой террасы р. Алдана в 2 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 4) Первая терраса р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 5) О. Тин-Ары на Алдане 22 VI Коржев. 6) Коренной берег р. Алдана в 503 км выше устья р. Маи Мельв. 7) Долина р. Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв.

Cupressaceae

29. *Juniperus sabina* Willd. 1) На склоне высокой террасы р. Алдана (щебень, известняки) в 5 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 2) На берегу озерка на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 3) На коренном берегу р. Алдана в 503 км выше устья р. Маи Мельв. 4) На обнажениях известняков у Томмота 9 VII Мельв.

Sparganiaceae

30. *Sparganium hyperboreum* Laest. 1) В мелкой воде озерка на 1-й террасе Алдана у устья р. Лапры 21 VII Коржев.

Potamogetonaceae

31. *Potamogeton heterophyllus* Schreb. 1) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв. 2) В старице Алдана в 578 км выше устья р. Маи 5 VIII.

32. *Potamogeton praelongus* Wulf. 1) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

33. *Potamogeton zosterifolius* Schum. В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

34. *Potamogeton natans* L. В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

Juncaginaceae

35. *Triglochin maritimum* L. 1) На окраине гипнового болота в замкнутом тальвеге 1-й террасы Алдана ниже Охотского перевоза Коржев.

Alismataceae

36. *Sagittaria natans* Pall. 1) В русле р. Эльге в мелкой быстрой воде Коржев.

Gramineae

37. *Setaria viridis* P. B. 1) По песчаной отмели Алдана у устья р. Велир 3 VIII Коржев.

38. *Phalaris arudinacea* L. 1) В лиственничном лесу на склоне 2-й террасы Алдана в 65 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев. 2) На береговом валу у устья р. Маи 9 VIII Коржев.

39. *Hierochloe odorata* Wahlb. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев.

40. *Alopecurus ventricosus* Pers. 1) На кочковатом болоте на 1-й террасе Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев.

41. *Alopecurus glaucus* Lessing. 1) На кочковатом осоковом болоте на 1-й террасе Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев.

42. *Stipa sibirica* Lam. 1) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы р. Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев.

43. *Arctagrostis latifolia* Griseb. 1) Притеррасное болото у подножья высокой террасы р. Алдана в 7 км ниже устья р. Учура, в лиственничном лесу, 16 VII Коржев. 2) Юнниканские острова в лиственнично-еловом лесу 14 VII Мельв. 3) В листвен. лесу в долине Алдана в 578 км выше устья р. Маи 5 VIII Мельв.

Var. *arundinacea* Grish. 1) На низкой гриве 1-й террасы Алдана на 5 км ниже устья р. Ямда 27 VII Коржев.

44. *Agrostis Trinii* Turcz. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км ниже устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) Среди высокотравного луга на береговом валу Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев.

45. *Agrostis alba* L. var. *gigantea* Mey. 1) Среди высокотравного луга на береговом валу Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья р. Кокан 16 VI Коржев.

46. *Calamagrostis Epigeios* Roth. 1) На песке в сосновом лесу на 2-й террасе Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев.

47. *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. 1) Осоковое болото на 1-й террасе Алдана у устья Учура 9 VII Коржев. 2) Высокотравный луг у устья р. Миль 10 VIII Коржев. 3) Осоковое болото на 1-й террасе р. Эльге Коржев. 4) В болотистом понижении высокой террасы Алдана в 40 км ниже устья р. Учура.

48. *Calamagrostis neglecta* P. B. 1) В болотистом тальвеге 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

49. *Trisetum sibiricum* Rupr. 1) В редком березовом лесу на береговом валу р. Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 2) Среди прибрежных скал, против устья р. Тимптона 25 VII Мельв. 3) На полосе высокого разлива, на первой террасе р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

50. *Beckmannia eruciformis* Host. 1) Во влажной западинке ярового поля на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев. 2) На сыром лугу, на 1-й террасе р. Алдана по маршруту Томмот — устье р. Учура 21 VIII Мельв.

51. *Koeleria gracilis* Pers. var. *amurensis* Dom. 1) На 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты, на поляне среди лиственничного леса 25 VI Коржев.

Var. *Jacutskana* Dom. 1) На выходах известняков на берегу р. Учура ок. 16 км выше устья 11 VII Коржев. 2) По уступам извсстняковых прибрежных скал у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

52. *Poa palustris* L. 1) Собрано высокотравного луга на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Кокан 16 VII Коржев.

53. *Poa pratensis* L. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Кокан 16 VII Коржев. 2) Высокотравный луг на береговой гриве Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 3) В сосново-листвен. на гриве 1-й террасы Алдана в 80 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 4) В еловом лесу на берсгу мелкого притока Алдана в 10 км ниже заимки Кретова 3 VIII Коржев. 5) В яровых посевах на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 6) В лиственничном лесу на гранитах по крутому склону в 637 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 7) На прибрежных галечниках Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв. 8) Среди злаково-разнотравного луга на 1-й террасе Алдана между устьями рек Большого и Малого Элькена 14 VII Мельв.

Var. *angustifolium* Sm. 1) По выгону на 2-й террасе р. Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу у Томмота 9 VII Мельв.

Var. *latifolia* Weihe 1) В лиственничном лесу на 2-й террасе р. Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев.

Poa sibirica Rosh. 1) В лиственничном лесу с покровом из *Camptothecium trichoides* и *Aulacomnium acuminatum* на сыром песке 2-й террасы Алдана в 60 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев. 2) Во влажном хвойном лесу с моховым покровом в долине Алдана в 577 км

выше устья р. Маи 4 VIII Мельв. 3) В лиственничном лесу (Laricetum ledosum) в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 4) В лиственнично-сосновом лесу не песчаной почве в 549 км выше устья р. Маи Мельв. 5) В лиственничном лесу на граните (крутой скарн) в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

Poa botryoides Trin. 1) По уступам известковых скал коренного берега Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев.

54. *Poa transbaicalica* Roshev. 1) По аллювиальному обрыву берега Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев.

55. *Glyceria lithuanica* Lindm. 1) В мелкой воде озерка, в тальвеге 1-й террасы Алдана у Охотского перевоза 1 VIII Коржев. 2) Во влажной западинке у ярового поля на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев.

56. *Festuca jacutica* Drob. 1) Берег озерка в тальвеге на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) Щебень известняка по склону высокой террасы Алдана в 5 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 3) В сосновом лесу на высокой террасе р. Алдана в 8 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев. 4) В сосновом лесу на песке 2-й террасы Алдана в 20 км ниже устья Учура 17 VII Коржев.

57. *Bromus sibiricus* Drob. 1) Юнниканскис острова, на галечнике 14 VIII Мельв. 2) На песчано-галечном бечевнике в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 3) На песчано-галечной отмели в 503 км выше устья р. Маи Мельв.

Var. *flexuosus* Drob. 1) По галечному бечевнику Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев.

Var. *glabra* Drob. 1) У жилья на 2-й террасе Алдана в устье р. Танды 23 VI Коржев. 2) По галечному склону 1-й террасы Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VII Коржев.

Var *pellitus* Drob. 1) В лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев.

58. *Agropyrum aegylopoides* Drob. 1) По склону высокой террасы Алдана в 5 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 2) На известняковых скалах коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев. 3) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана в 20 км ниже устья р. Миль 10 VIII Коржев. 4) По открытому щебнистому склону коренного берега Алдана у устья р. Юню 10 VIII Коржев. 5) На песчаниках (крутой склон) коренного берега Алдана у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 6) На узкой галечной полосе под коренным берегом Алдана („Дворцы“) в 503 км выше устья р. Маи. Мельв.

59. *Agropyrum pseudoagropyrum* French. 1) По аллювиальному обрыву 1-й террасы Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VII Коржев.

60. *Agropyrum macrourum* Drob. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья р. Кокан 16 VII Коржев. 2) На лугу на 1-й террасе р. Алдана в 637 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

61. *Agropyrum mutabile* Drob. var. *glabrum* Drob.

На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза.

Var. *pilosum* Drob. На склоне 2-й террасы Алдана между устьем р. Татты и Крест-Халджаем 26 VII Коржев.

Var. *scabrum* Drob. 1) На аллювиальном обрыве берега Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана несколько ниже устья р. Велир 5 VIII Коржев.

62. *Agropyrum repens* P. B. 1) На залеже на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского. Заросль 5 VII Коржев.

63. *Agropyrum confusum Roshev.* var. *pubiflorum* Roshev. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья р. Кокан 16 VII Коржев.

64. *Agropyrum jacutense* Drob. 1) На песчано-галечной отмели Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

65. *Hordeum brevisubulatum* Lk. 1) Среди высокотравного луга на берегу протоки Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев.

66. *Asperela sibirica* Trautv. 1) В лиственнично-еловом лесу на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) Среди злаково-разнотравного луга на 1-й террасе Алдана между устьями рек Большого и Малого Элькена 14 VII Мельв.

Cypraceae

67. *Eriophorum gracile* Koch. 1) В воде озерка на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржсв.

68. *Eriophorum latifolium* Hoppe. 1) По маршруту устье Учура — устье р. Маи Коржев.

69. *Eriophorum Chamissonis* C. A. May. 1) На гипновом болоте на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев.

70. *Scirpus Tabernaemontani* Pall. В воде у берега озерка в тальвеге 1-й террасы Алдана у устья Учура 14 VII Коржев.

71. *Eleocharis palustris* R. Br. 1) На 1-й террасе Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 2) На берегу старицы Алдана у Томмота (заходит в воду) 9 VII Мельв.

72. *Carex capitata* L. 1) На берегу озерка в понижении на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) Окраина осоково-вейникового болота на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 3) В лиственничном лесу на осоково-сфагновом болотце в 540 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 4) Пойма Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

73. *Carex obtusata* Liljebl. 1) В сосновом лесу на береговом валу Алдана км в 80 выше устья р. Маи 12 VIII Коржев.

73. *Carex stenophylla* Wahl. 1) Заболоченный лиственничный лес на известняках у Томмота 9 VII Мельв. 2) У наледи среди известняков в 620 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

74. *Carex chordorhiza* Ehrh. 1) По гипновому болотцу на 1-й террасе Алдана в 80 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев.

75. *Carex pallida* C. A. Mey. 1) В сосновом лесу по склону коренного берега р. Учура в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 3) Сфагновое болото на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев.

76. *Carex diandra* Schrank. 1) На осоковой сплавине у берега озера в 578 км выше устья р. Маи 5 VIII Мельв. 2) Юнниканские острова на Алдане. Осоковое болото на берегу озерка 14 VIII Мельв.

77. *Carex Cajanderi* Kükenth. 1) Юнниканские острова на Алдане. Осоковое болото на берегу озера 14 VIII Мельв.

78. *Carex tenella* Schkuhr. 1) Болотистые западники среди лиственнично-елового леса на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) Юнниканские острова на Алдане. Осоковое болото на берегу озерка 14 VIII Мельв.

79. *Carex tenuiflora* Wahlenb. 1) Пойма реки Алдана в 736 км от устья р. Маи 20 VII Мельв.

80. *Carex gracilis* Curtis. 1) Песчано-галечный бечевник р. Алдана у устья р. Ягарыкан 6 VII Коржев. 2) Заиленные прирусловые пески р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв. 3) Лиственный лес на сфагновом болоте по нижнему течению р. М. Элькена 13 VII Мельв.

81. *Carex wiluica* Meinsh. 1) По окраине сфагнового болота на 1-й террасе р. Алдана в 80 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев. 2) В расселине гнейсовых скал на вершине гольца по Учуру в 35 км выше устья 13 VII Коржев. 3) Окраина сфагнового болота на высокой террасе р. Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 4) Лиственный лес на сфагновом болоте по нижнему течению М. Элькена 14 VII Мельв. 5) Болотистый луг в долине Алдана в 637 км от устья р. Маи 1 VIII. 6) Осоковое болото в пойме р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

82. *Carex Schmidtii* Meinsh. 1) Лиственнично-сосновый лес на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) Осоково-вейниковое болото на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 3) Болотистый луг на первой террасе р. Эльге в 8 верстах выше устья 28 VII Коржев.

83. *Carex caespitosa* L. Осоковое болото на 1-й террасе р. Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев.

84. *Carex alpina* Sw, 1) Лиственничный лес на 1-й террасе р. Алдана в 70 км ниже с. Петропавловского 4 VII 2) Лиственный березовый лес на 2-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VII 28 VI.

85. *Carex globularis* L. 1) Окраина сфагнового болота среди лиственного леса на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) Лиственный лес на высокой террасе Алдана в 712 км от усть р. Маи 19 VII Мельв. 3) В заболоченных понижениях между глыбами гранита в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

86. *Carex amblyolepis* Tr. et Mey. 1) Среди осыпей гнейсов на вершине гольцы по Учуру в 35 км от устья 12 VII 2) В сосновом лесу на 2-й песчаной террасе р. Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII 3) На гранитных останцах в долине р. Алдана в 712 км выше устья р. Маи Мельв.

87. *Carex supina* Wahlenb. 1) Обнажения гранитов в 726 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

88. *Carex pediformis* C. A. Mey. 1) В лиственнично-березовом лесу на 2-й террасе Алдана в 20 км выше Крест-Хаджая 27 VI Коржев. 2) Склон коренного берега Алдана у Охотского перевоза 30 VI Коржев.

89. *Carex alba* Scop. 1) В еловом лесу на берегу мелкого протока Алдана в 10 км ниже заимки Кретова 3 VIII Коржев. 2) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана в 652 км от устья р. Маи 30 VI Мельв.

90. *Carex limosa* L. 1) Осоковое болото на 2-й террасе Алдана в 50 км ниже Охотск. перевоза 29 VI Коржев. 2) На берегу озерка на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев.

91. *Carex sparsiflora* Steud. 1) В еловом лесу на берегу мелкого притока Алдана в 10 км ниже заимки Кретова 3 VIII Коржев.

92. *Carex capillaris* L. 1) В лиственничном лесу у наледи в 637 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв. 2) Моховое болото близ устья р. М. Элькен 14 VIII Мельв.

93. *Carex rostrata* Stok. 1) В воде у берега мелкого озерка на 1-й террасе Алдана у Охотского перевоза 1-VII Коржев. 2) В заросшем озере на 2-й террасе Алдана в 45 км выше устья р. Маи 14 VIII Коржев. 3) В воде у берега озерка на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 4) На берегу старицы у Томмота Мельв. 5) Берег озера в долине р. Алдана в 578 км выше устья р. Маи 5 VIII Мельв.

94. *Carex rotundata* Wahlbrg. 1) В лиственном лесу на известняках у наледи в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв. 2) В лиственничном лесу (Laricetum ledosum) на склонах коренного берега Алдана в 625 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

95. *Carex laevirostris* Blytt. 1) Юнниканские острова на Алдане. Осоковое болото на берегу озерка 14 VIII Мельв.

96. *Carex vesicaria* L. 1) По илистому берегу озерка 1-й на террасе р. Алдана в 25 верстах ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев. 2) По берегу старицы (частью в воде) Алдана у Томмота 9 VII Мельв. 3) Юнниканские острова на Алдане у прибрежных ивняков 14 VIII Мельв.

97. *Carex drymophyla* Turcz. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья р. Кокан 16 VII Коржев. 2) Галечный бечевник Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

Araceae

98. *Acorus calamus* L. У берега озерка на 1-й террасе Алдана выше устья р. Велир. Коржев.

99. *Calla palustris* L. 1) У берега озерка на 1-й террасе Алдана у Охотского перевоза. Коржев.

Lemonaceae

100. *Lemna trisulca* L. 1) В озере на 1-й террасе Алдана выше устья р. Велир. Коржев.

Juncaceae

101. *Juncus alpinus* Vill. 1) На прибрежных галечниках Алдана в 622 км выше устья р. Маи Мельв.

102. *Juncuş brachyspatus* Max. 1) На сырых лугах 1-й террасы р. Алдана в 637 км вышъ устья р. Маи Мельв.

103. *Juncus bufonius* L. 1) На аллювиальном обрыве 2-й террасы р. Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

104. *Juncus triglumis* L. Галечный бечевник р. Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв.

105. *Luzula multiflora* Lej. 1) Галечный бечевник Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв.

106. *Luzula rufescens* Fisch. 1) На 1-й террасе р. Алдана у устья 21 VI Коржев. 2) В лиственном лесу на гранитах коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи Мельв.

107. *Luzula palescens* Wahl. 1) На прибрежных галечниках Алдана в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв.

Liliaceae

108. *Tofieldia cernua* Sm. 1) В лиственничном лесу на берегу озерка на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) По краю известнякового обрыва коренного берега р. Алдана в 20 км выше устья р. Миль 6 VIII Коржев. 3) По коренному берегу Алдана против устья р. Тимптона. На сырых местах среди соснового леса 25 VII Мельв. 4) В лиственничном лесу по нижнему течению р. М. Элькена 14 VII Мельв.

109. *Zygademus sibiricus* Asa Gray. 1) На 2-й песчаной террасе Алдана у устья р. Учура. В сосновом лесу 15 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу по склону коренного берега р. Алдана (выходы гранитов) в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 3) По сырым травянистым местам среди осыпей известняков, под известняковыми скалами в окрестностях Томмота 9 VII Мельв.

110. *Veratrum album* L. 1) В лиственничном лесу на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) Высокотравный луг на 1-й террасе р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

111. *Allium lineare* L. 1) По травянистому крутому склону коренного берега Алдана у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 2) По песчаному склону 2-й террасы р. Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 3) На щебнистом крутом склоне коренного берега Алдана (известняки) у устья р. Учура 11 VII Коржев. 4) На обнажениях гранитов в 376 км выше устья р. Маи Мельв.

112. *Allium schoenoprasum* L. 1) Аллювиальный склон 1-й террасы Алдана у устья р. Ягарыкан 6 VII Коржев. 2) Галечный бечевник Учура в 15 км выше устья (белая форма) 10 VII Коржев. 3) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 4) На сыром прибрежном аллювии по берегу Алдана в 622 км выше устья р. Маи Мельв.

113. *Lilium dahuricum* Gawl. 1) На береговом валу 1-й террасы Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 3) Среди зарослей ив и ольхи на 1-й террасе р. Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

114. *Smilacina dahurica* Turcz. 1) В лиственничном лесу (Laricetum ledosum) на 1-й террасе р. Учура в 6 км выше устья 10 VII Коржев. 2) Юнниканские острова. В лиственнично-еловом лесу 14 VIII Мельв.

115. *Smilacina trifoliata* Desf. 1) На окраине осоково-гипнового болота на 1-й террасе р. Алдана в 50 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на Юнниканских островах 14 VIII Мельв. 3) Осоково-сфагновое болото в долине Алдана в 624 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

116. *Majanthemum bifolium* DC. 1) В лиственничном лесу на 2-й террасе р. Алдана у устья р. Колымы 23 VI Коржев. 2) По опушке леса на 1-й террасе р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

117. *Paris obovata* Ldb. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе р. Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 3) В лиственничном лесу по нижнему течению р. М. Элькена. 14 VII Мельв.

118. *Polygonatum officinale* All. 1) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Iridaceae

119. *Iris laevigata* Fisch. 1) На кочковатой окраине болота на 1-й террасе Алдана у Охотского перевоза 1 VII Коржев. 2) На берегу станицы Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

120. *Iris setosa* Pall. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 260 км выше устья 24 VI Коржев. 2) На кочковатом берегу озерка в тальвеге 1-й террасы Алдана у Охотского перевоза 1 VII Коржев. 3) В лиственнично-березовом лесу на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев. 4) В лиственнично-сосновом лесу на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 5) В лиственном лесу в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 6) На галечном бечевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи Мельв.

121. *Iris sibirica* L. 1) На первой террасе Алдана у с. Петропавловского 6 VII Коржев.

Orchidaceae

122. *Cypripedium guttatum* Sw. В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в Дыгдала 22 VI Коржев. 2) В лиственничном лесу по нижнему течению р. М. Элькена 14 VII Мельв. 3) В сыром елово-лиственном лесу на известняках коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

123. *Cypripedium macranthum* Sw. 1) В лиственнично-еловом лесу в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв. 2) В лиственнично-еловом лесу у Томмота 3 VII Мельв.

124. *Orchis maculata* L. 1) В сосновом лесу на известняках коренного берега р. Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

125. *Herminium monorchis* R. Br. 1) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев.

126. *Gymnadenia conopsea* R. Br. 1) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В сосновом лесу по склону высокой террасы Алдана в 2 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 3) В лиственничном лесу по склону высокой террасы Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 4) В сыром елово-лиственничном лесу на известняках коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Мельв. 5) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана в 704 км выше устья р. Маи 25 VII Мельв.

127. *Listera Savatieri* Max. 1) В еловом лесу на 1-й террасе р. Алдана в 28 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 2) В еловом лесу на берегу мелкого притока Алдана в 10 км ниже заимки Кретова 3 VIII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

128. *Goodyera repens* R. Br. 1) В еловом лесу на 1-й террасе Алдана в 28 км ниже устья р. Учура 18 VII. 2) В еловом лесу на берегу мелкого притока р. Алдана в 10 км ниже заимки Кретова 3 VIII Коржев. 3) В лиственничном лесу в долине р. Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 4) В елово-листвен. лесу на известняках коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

129. *Calypso borealis* Salish. 1) В сосновом лесу по склону коренного берега р. Алдана в 577 км выше устья р. Маи 4 VIII Мельв.

Salicaceae

130. *Salix pentandra* L. 1) Среди осокового болота на 1-й террасе Алдана выше устья р. Велир Коржев.

131. *Salix caprea* L. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана ниже устья р. Эльге Коржев. 3) В лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 10 VIII Коржев.

132. *Salix depressa* L. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) На 1-й террасе Алдана у устья р. Белькачи Коржев. 3) В лиственничном лесу по склону высокой террасы Алдана ниже устья р. Велир Коржев.

133. *Salix myrtilloides* L. 1) На гипновом болоте на 1-й террасе Алдана ниже устья р. Маи Коржев.

134. *Salix repens* L. 1) Среди осокового болота на 1-й террасе Алдана выше устья р. Велир Коржев. 2) На 1-й террасе р. Эльге Коржев. 3) Среди осокового болота у устья р. Белькачи Коржев.

135. *Salix chlorostachya* Turcz. 1) На галечном бечевнике Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) Берег р. Учура в 15 км выше устья 17 VII Коржев.

136. *Salix Gmelini* Pall. 1) На песчаной отмели Алдана у устья р. Белькачи Коржев. 2) Склон берегового вала Алдана у устья р. Учура Коржев. 3) В болотистом понижении на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура Коржев. 4) Первая терраса р. Эльге Коржев.

137. *Salix pirolaefolia* Ldh. 1) На береговом валу Алдана ниже Охотского перевоза Коржев. 2) Песчаная отмель Алдана у устья р. Белькачи Коржев.

138. *Populus suaveolens* Fisch. 1) У подножья высокой террасы Алдана в 70 км ниже устья р. Учура Коржев. 2) На песчаной отмели Алдана в 20 км ниже устья р. Учура Коржев.

139. *Populus tremula* L. 1) По склону высокой террасы Алдана в 8 км ниже устья р. Учура. 2) На 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 10 VIII Коржев. 3) На высокой террасе Алдана у устья р. Эльге Коржев.

Betulaceae

140. *Betula fruticosa* Pall. 1) Осоковое болото на 1-й террасе Алдана ниже Охотского перевоза Коржев. 2) Первая терраса р. Эльге Коржев. 3) Осоковое болото на 1-й террасе р. Алдана и выше устья р. Велир 3 VIII Коржев.

141. *Betula platyphylla* Suk. 1) Береговой вал Алдана у Охотского перевоза Коржев. 2) Первая терраса Алдана у устья р. Ноторы Коржев. 3) Береговой вал Алдана у устья р. Эльге Коржев. 4) Высокая терраса Алдана у устья р. Миль Коржев.

142. *Betula Middendorffii* Trin. Сфагновое болото на 2-й террасе Алдана ниже устья р. Велир Коржев. 2) Сфагновое болото на 2-й террасе Алдана в 60 км выше устья р. Маи Коржев.

Urticaceae

143. *Urtica angustifolia* Fisch. 1) В еловом лесу по берегу притеррасной речки в 95 км ниже устья р. Учура 25 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга у устья р. Кокан 16 VII Коржев.

Polygonaceae

144. *Rumex aquaticus* L. 1) На берегу ключевого озерка на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 2) На сыром прибрежном аллювии в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

145. *Rumex haplorhizus* Czern. 1) На галечном пляже Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

146. *Rheum rhaponticum* L. 1) На маломощном аллювии, подстилаемом гнейсами на 1-й террасе Учура в 33 км выше устья 11 VII Коржев.

147. *Polygonum amphibium* L. 1) На иловатом берегу озерка 1-й террасы Алдана в 15 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв. 3) На берегу старицы Алдана у Томмота 9 VII Мельв. 4) На сыром прибрежном песке в 622 км выше устья р. Маи Мельв.

148. *Polygonum convolvulus* L. 1) В яровых посевах на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 2) В посевах ячменя на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев.

149. *Polygonum Bellardii* All. 1) В яровых посевах на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев.

150. *Polygonum divaricatum* L. 1) У подножья высокой террасы Алдана в 95 км ниже устья р. Учура 25 VII Коржев. 2) На песчаном склоне 2-й террасы Алдана в 60 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 3) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв. 4) На галечном бечевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв. 5) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 736 км выше устья р. Маи Мельв.

151. *Polygonum bistorta ellipticum* V. Petrov. 1) На маломощном аллювии, подстилаемом гнейсами на 1-й террасе Учура в 33 км выше устья 11 VII Коржев.

152. *Polygonum viviparum* L. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VII Коржев. 2) На галечном бечевнике Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 3) В ерниках по нижнему течению р. М. Элькена 14 VII Мельв. 4) На галечном бечевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

Chenopodiaceae

153. *Chenopodium album* L. 1) В яровых посевах на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 2) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

154. *Chenopodium hybridum* L. 1) У подножья известняковых скал на берегу Алдана в 180 км выше устья р. Маи 4 VIII Коржев. 2) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

Caryophyllaceae

155. *Stellaria crassifolia* Erh. 1) На осоково-вейниковом болоте на 1-й террасе Алдана в 40 км выше Крест-Хальджая 27 VI Коржев.

156. *Stellaria glauca* Witb. 1) В лиственном лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже с. Петропавловского 4 VII Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 14 VIII Коржев.

157. *Stellaria longipes* Goldie. 1) На лугу в прирусловой зоне Алдана близ устья р. Элькена 14 VII Мельв. 2) На первой террасе Алдана в 736 км выше устья Маи 20 VII Мельв.

158. *Stellaria radians* L. 1) В топольниках на острове Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев.

159. *Cerastium arvense* L. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

160. *Cerastium maximum* L. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев.

161. *Cerastium rigidum* Ldb. На 1-й террасе Алдана в 624 км выше устья р. Маи Мельв.

162. *Cerastium Linnaei* Presl. 1) На галечном бечевнике Учура в 10 км выше устья 10 VII Коржев.

163. *Alsine laricina* Crantz. 1) В сосновом лесу на песчаной 2-й террасе Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев. 2) По опушке соснового леса на песчаном склоне 2-й террасы Алдана 21 VIII Мельв.

164. *Arenaria graminifolia* Steud. 1) В изреженном листвен. лесу на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Ноторы 3 VII Коржев. 2) В верхней части галечного бечевника Учура

в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 3) В редком березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 4) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

165. *Moehringia lateriflora* Fenzl. 1) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 2 VI Коржев.

166. *Silene inflata* Smith. 1) В посевах яровой ржи на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев.

167. *Silene repens* Patr. 1) На галечном склоне бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 3) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв. 4) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

168. *Silene tenuis* Willd. 1) На песчаном склоне 2-й террасы р. Эльге в 6 км выше устья. В сосновом лесу 28 VII Коржев. 2) Известняковые скалы коренного берега Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VII Мельв.

169. *Lychnis sibirica* L. 1) Среди щебня песчаников на крутом склоне коренного берега Алдана у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 2) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 3) В лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана у устья р. Ноторы 3 VII Коржев.

170. *Melandrium album* Garcke. 1) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 14 VII Коржев.

171. *Melandrium saxatile* R. Br. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев.

172. *Gypsophila Gmelini* Bge. var. *caespitosa* Turcz. 1) В трещинах известняковых скал коренного берега Алдана в 20 км выше устья р. Миль 6 VIII Коржев.

173. *Dianthus chinensis* L. 1) В изреженном листвен. лесу на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Ноторы 3 VII Коржев. 2) На выходах известняков на берегу Учура в 16 км выше устья р. Миль 9 VIII Коржев. 4) Песчано-галечный бечевник Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

Nymphaeaceae

174. *Nymphaea pygmaea* Ait. 1) В озерке на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 14 VI Коржев. 2) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

175. *Nuphar pumilum* Smith. 1) В быстром мелком притоке р. Эльге с песчано-галечным дном 28 VII Коржев. 2) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

Ranunculaceae

176. *Caltha natans* Pall. 1) В мелкой воде озерка, в тельвеге 1-й террасы Алдана у Охотского перевоза 1 VII Коржев. 2) В старице Алдана близ устья р. Учура 26 VIII Мельв.

177. *Caltha palustris* L. В заболоченном лиственничном лесу в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 2) На сфагновом болоте с ерниками в 577 км выше устья р. Маи 4 VIII Мельв.

178. *Trollius sibiricus* (Pgl.) N. Schip. 1) В лиственничном лесу у наледи в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв. 2) В лиственничн. лесу по нижнему течению р. М. Элькена 14 VII Мельв.

179. *Leptopyrum fumarioides* Rchnb. 1) По межам на пашне на 2-й террасе Алдана в 40 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев.

180. *Actaea erythrocarpa* Fisch. 1) В лиственничном лесу на 3-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу на коренном берегу Алдана (известняки) в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв.

181. *Aquilegia parviflora* Ldb. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 40 км выше Крест-Хальджая 27 VI Коржев. 2) В сосновом лесу на 2-й песчаной террасе

Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев. 3) В листвен. лесу по склону коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

182. *Aquilegia sibirica* Lam. 1) По тенистым местам между устьями рек Б. и М. Элькена 14 VIII Мельв.

183. *Delphinium elatum* L. 1) В редком березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже устья р. Учура 23 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

184. *Delphinium grandiflorum* L. 1) На открытом щебнистом склоне (песчаники) коренного берега Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) На крутом щебнистом склоне коренного берега р. Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

185. *Aconitum Kusnetzowii* Rchnd. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 30 км выше устья р. Миль 5 VI Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

186. *Aconitum macrorhynchum* Turcz. 1) По склону высокой террасы р. Алдана в 5 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев.

187. *Aconitum ranunculoides* Turcz. 1) В листвен.-еловом лесу на острове Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) На берегу озерка на 1-й террасе Алдана у устья р. Лапры (листвен.-еловый лес) 21 V Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

188. *Anemone dichotoma* L. 1) На осоково-вейникозом болоте на террасе 1-й Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 2) Среди ивняков на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

189. *Anemone narcissiflora* L. 1) В сосновом лесу на коренном берегу Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

190. *Anemone silvestris* L. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на склоне коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

191. *Pulsatilla patens* Mill. 1) На 2-й песчаной террасе Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 2) В сосново-листвен. лесу на коренном берегу Алдана в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 3) На осыпях гранитных скал против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

192. *Pulsatilla dahurica* Sprgl. 1) В верхней части песчано-галечного бечевника Алдана в 503 км выше устья р. Маи 20 VIII Мельв.

193. *Atragene sibirica* L. 1) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 2) В листвен. лесу в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв. 3) В листвен. лесу по нижнему течению р. М. Элькен 14 VIII Мельв. 4) В листвен. лесу по склону коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

194. *Atragene ochotensis* Pall. 1) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана у Верхоянского перевоза 23 VI Коржев. 2) В лиственнично-берез. лесу на 1-й террасе Алдана в 40 км выше Крест-Хальджая 27 VI Коржев.

195. *Ranunculus acris* L. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев.

196. *Ranunculus Gmelini* DC. 1) На илистой почве среди кочек осок в тальвеге 1-й террасы Алдана в 40 км ниже Крест-Хальджая 27 VI Коржев. 2) В яме с водой под корнями вывороченной лиственницы на 1-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

197. *Ranunculus repens* L. 1) На берегу ключа на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 2) На галечном бичевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

198. *Thalictrum alpinum* L. 1) У наледи в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

199. *Thalictrum aquilegifolium* L. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 595 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

200. *Thalictrum foetidum* L. 1) На щебне известняка у подножья скал коренного берега Алдана в 10 км ниже устья р. Миль 10 VIII Коржев. 2) На известняковых скалах у Томмота 9 VII Мельв.

201. *Thalictrum minus* L. 1) Среди изреженного лиственничного леса на 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на склоне коренного берега Алдана в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 3) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

202. *Thalictrum simplex* L. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья . Кокан 16 VII Коржев. 2) По каменистой долине ручья в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

Papaveraceae

203. *Papaver nudicaule* L. 1) На вырубке по краю 1-й террасы Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) На уступах гнейсовых скал коренного берега Учура в 35 км выше устья 11 VII Коржев 3) В редком березовом лесу на 1-й гриве терра ы Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 4) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 736 км выше устья р. Маи 21 VII Мельв.

204. *Chelidonium majus* L. 1) По щебнистому склону высокой террасы Алдана в 20 км ниже устья Учура 18 VII Коржев. 2) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи Мельв.

205. *Corydalis paeoniaefolia* Pers. 1) В лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу по нижнему течению р. Элькен 14 VII Мельв.

206. *Corydalis sibirica* Pers. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев. 2) В горелом лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 3) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

Cruciferae

207. *Thlaspi arvense* L. 1) В посевах ячменя на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев.

208. *Sisymbrium junceum* M. B. 1) В трещинах известняковых скал коренного берега Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев.

209. *Brassica campestris* L. 1) В посевах ячменя на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев.

210. *Barbarea orthoceras* Ldb. 1) На щебнистом склоне высокой террасы Алдана в 103 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

211. *Nasturtium palustre* DC. 1) Среди ивняков на песчаной отмели Алдана в 10 км выше с. Петропавловского 15 VIII Коржев. 2) На галечном бечевнике Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

212. *Tetrapoma barbareaefolia* Turcz. 1) На береговом обрыве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

213. *Cardamine tenuifolia* Turcz. 1) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев. 2) Среди ивняков на иловатом берегу р. Ягырыкан у устья 6 VII Коржев.

214. *Arabis borealis* Andrz. 1) На 1-й террасе Алдана среди зарослей ив и ольхи в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 2) На обнажениях известняков у Томмота 9 VII Мельв.

215. *Arabis pendula* L. 1) На обнажениях гранитов коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

216. *Arabis petraea* Lam. 1) На оползне 1-й террасы Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) На обнажениях известняков у Томмота 9 VII Мельв. 3) На галечном бечев-

нике Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 4) Среди разнотравно-злакового луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв. 5) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 711 км выше устья р. Маи Мельв.

217. *Erysimum cheiranthoides* L. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

218. *Alyssum alpestre* L. 1) На открытом щебнистом склоне (песчаники) высокой террасы Алдана в 30 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) В трещинах известняковых скал коренного берега Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 3) На известняковых скалах в 503 км выше устья р. Маи Мельв.

Droseraceae

219. *Drosera rotundifolia* L. 1) На сфагновом болоте в 542 км выше устья р. Маи 9 VIII Мельв.

Crassulaceae

220. *Sedum purpureum* Link. 1) На известняковых скалах коренного берега Алдана в 180 км выше устья р. Маи 4 VIII Коржев. 2) В трещинах известняковых скал на Алдане в 60 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев. 3) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Миль Коржев. 4) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

221. *Umbilicus spinosus* DC. 1) Среди щебня песчаников на крутом коренном берегу Алдана у Охотского перевоза Коржев. 2) На известняковых скалах коренного берега Алдана у устья р. Миль Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Saxifragaceae

222. *Saxifraga bronchialis* L. 1) Среди щебня известняка на крутом коренном берегу Алдана у устья р. Юню 10 VIII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

223. *Saxifraga cernua* L. 1) Во влажных нишах известняковых скал на Алдане в 10 км выше устья р. Миль 10 VIII Коржев. 2) На влажных гнейсовых скалах на Учуре в 35 км выше устья 11 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

224. *Saxifraga punctata* L. 1) На берегу горного потока, прорезающего коренной берег Учура в 35 км выше устья 12 VII Коржев.

225. *Saxifraga hirculus* L. 1) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

226. *Chysosplenium alternifolium* L. 1) На притеррасном болоте (гарь лиственничного леса) у подножья 2-й террасы Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев. 2) У подножия влажных скал (песчаники) коренного берега Алдана в 20 км ниже устья р. Эльге 31 УII Коржев.

227. *Parnassia palustris* L. 1) В сосновом лесу по склону высокой террасы р. Эльге в 8 км выше устья 28 VII Коржев. 2) По болотистой тропе на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

228. *Ribes dikuscha* Fisch. 1) По щебнистому подножью известняковых скал коренного берега Алдана в 75 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 2) По берегу протоки Алдана в 50 км ниже устья р. Учура Коржев.

229. *Ribes nigrum* L. 1) В изреженном лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VII Коржев.

230. *Ribes procumbens* Pall. 1) На притеррасном болоте у подножия высокой террасы Алдана в 8 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев. 2) В сыром понижении на высокой террасе Алдана в 15 км ниже устья р. Ямда 27 VII Коржев.

231. *Ribes glabellum* Trautv. et Mey. 1) На первой террасе Алдана, в устье притеррасной речки между Таттой и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) В еловом лесу на берегу притеррасной речки в 95 км ниже устья р. Учура 25 VII. 3) В лиственнично-еловом лесу на острове Алдана у устья Учура 9 VII Коржев. 4) В еловом лесу в прирусловой зоне 1-й террасы Алдана в 5 км ниже устья р. Ямда 27 VII Коржев.

232. *Spiraea media* Schmidt. 1) На песчаной 2-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) В елово-лиственничном лесу в прирусловой зоне Алдана в 70 км ниже устья р. Учура 23 VII Коржев. 3) В листвен. лесу на высокой террасе Алдана в 3 км ниже устья р. Ямда 27 VII Коржев. 4) На берегу старицы Алдана у Томмота 9 VII Мельв. 5) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

233. *Spiraea salicifolia* L. 1) На склоне 1-й террасы Алдана у устья р. Ягарыкан 6 VII Коржев. 2) На 1-й террасе Алдана в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 3) Юнниканские острова на берегу озерка 14 VIII Мельв. 4) Среди вейникового луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

234. *Aruncus silvestris* Kostel. 1) Среди редкого березового леса на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев.

235. *Sorbaria alpina* Dippl. 1) Среди гнейсового щебня на вершине гольца по Учуру в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 2) В отрогах Учурского хребта; на гольцах среди ерников 19 VIII Мельв.

236. *Sorbaria sorbifolia* A. Br. 1) На 2-й песчаной террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) Среди вейникового луга с кустарниками ив на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мелв.

237. *Cotoneaster vulgaris* Lindl. 1) В сосновом лесу по склону высокой террасы Алдана в 3 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

238. *Sorbus sibirica* Gartm. 1) В лиственнично-еловом лесу на острове Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) В сосновом лесу по склонам коренного берега Учура в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 3) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

239. *Crataegus sanguinea* Pall. 1) На окраине 1-й террасы Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-ой террасе Алдана в 595 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

240. *Rubus arcticus* L. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана у устья 21 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на высокой террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 3) По кочкам на осоково-вейниковом болоте в 20 км ниже устья р. Учура Коржев.

241. *Rubus chamaemorus* L. 1) На сфагновом болоте на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Учура I VIII Коржев.

242. *Rubus saxatilis* L. 1) В лиственничном лесу на 1-й террасе р. Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на 2-й террасе р. Алдана у устья р. Миль Коржев.

243. *Rubus humilifolius* C. A. Mey. 1) В сыром понижении среди лиственнично-елового леса на 1-й террасе Алдана у устья Учура 9 VII Коржев.

244. *Rubus idaeus* L. 1) По склону коренного берега Алдана у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 2) В сосновом лесу на коренном берегу Учура в 25 км выше устья 11 VII Коржев. 3) В горелом лиственничном лесу на склоне коренного берега Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев.

245. *Fragaria orientalis* Los. 1) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 40 км выше Крест-Хальджая 27 VI Коржев. 2) В листвен.-березов. лесу на окраине 2-й террасы Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 3) В листвен.-сосновом лесу на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура Коржев.

246. *Potentilla bifurca* L. 1) По галечному бечевнику Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев.

247. *Potentilla flagellaris* Willd. 1) В изреженном лиственничном лесу на гриве 1-й террасы Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) На береговом валу 1-й террасы

Алдана в 80 км ниже устья р. Учура в редком березовом лесу 24 VII Коржев. 3) По песчано-галечному бечевнику Алдана в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв.

248. *Potentilla fruticosa* L. 1) Среди ивняков в прирусловой зоне Алдана у Дыгдала 22 VI Коржев. 2) На гриве 1-й террасы Алдана в изреженном лиственн. лесу у устья р. Ноторы 3 VII Коржев. 3) На известняковых скалах по берегу Учура в 16 км выше устья 11 VII Коржев. 4) В листвен. лесу в 625 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

249. *Potentilla nivea* L. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев. 3) На щебнистом склоне (известняки) коренного берега Алдана у устья р. Юню 10 VIII Коржев. 4) В трещинах известняковых скал коренного берега Алдана в 10 км выше устья р. Миль 10 VIII Коржев. 5) В окрестностях Томмота на известняковых скалах 9 VII Мельв. 6) На известняковых скалах в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв,

250. *Potentilla norvegica* L. 1) На берегу озерка в прирусловой зоне Алдана в 70 км ниже устья р. Учура 24 VII Коржев.

251. *Potentilla pensylvanica* L. 1) На верхней части галечного бечевника Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев.

252. *Potentilla sibirica* Th. Wolf. 1) На выгоне в редком березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев.

253. *Potentilla viscosa* Don. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья Учура 20 VII Коржев. 2) В редком сосновом лесу на береговом валу 1-й террасы Алдана в 80 км ниже устья р. Учура 24 VII Коржев. 3) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 4) На гранитных скалах-останцах в 712 км выше устья р. Маи 19 VII Мельв.

254. *Comarum palustre* L. 1) В заросшей старице Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) На осоково-сфагновом болоте, в листвен. лесу в 624 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв. 3) Юнниканские острова, в осоковом болоте на берегу озерка 14 VIII Мельв.

255. *Chamaerrhodos erecta* Bge. 1) По щебнистому известняковому склону высокой террасы Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

256. *Dryas viscosa* Juz. 1) По щебнистому известняковому склону высокой террасы Алдана в 5 км ниже устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана против устья р. Тимптона Мельв. 3) На известняковых скалах коренного берега Алдана в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв.

257. *Filipendula palmata* Max. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга в прирусловой зоне 1-й террасы Алдана в 622 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

258. *Sanguisorba officinalis* L. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 V Коржев. 2) На галечном бечевнике Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 3) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 4) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 637 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

259. *Rosa acicularis* Lindl. 1) На 2-й песчаной террасе Алдана в 65 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев. 2) На крутом щебнистом склоне коренного берега р. Дюктай у устья 4 VIII Коржев 3) На сфагновом болоте на высокой террасе Алдана в 38 км выше устья р. Учура 19 VII Коржев. 4) В листвен.-еловом лесу на острове Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 5) На гранитных скалах-останцах в 712 км выше устья р. Маи Мельв.

260. *Rosa dahurica* Pall. 1) На коренном берегу Алдана (песчаники) у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 2) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 40 км выше Крест-Хальджая 27 VI 3) Среди редкого березового леса на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 4) Юнниканские острова среди прибрежных ивняков 14 VIII

5) В верхней части песчано-галечного бечевника в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

261. *Prunus padus* L. 1) В прирусловой зоне 1-й террасы Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев.

Leguminosae

262. *Trifolium lupinaster* L. 1) В изреженном вырубкой лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже устья р. Маи 4 VII Коржев. 2) На галечном бечевнике Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

263. *Astragalus adsurgens* Pall. 1) На галечном бечевнике Алдана в 70 км ниже устья р. Учура 24 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

264. *Astragalus alpinus* L. 1) На галечном бечевнике Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) На галечном бечевнике Алдана в 6 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

265. *Astragalus membranaceus* Fisch. 1) В окрестностях Томмота на известняках 9 VIII Мельв. 2) На галечном бечевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

266. *Astragalus fruticosus* Pall. 1) В сосновом лесу по краю высокой террасы Алдана в 103 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

267. *Oxytropis campestris* DC. 1) На галечном бечевнике Алдана у устья р. Учура. 9 VII Коржев. 2) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VI Мельв.

268. *Hedysarum alpinum* L. var. *vicioides* (Turcz.) B. Fedtsch. 1) В листвен. лесу на 1-террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза (слабый, недавний пожар) 23 VI Коржев. 2) В лиственничном лесу по нижнему течению р. М. Элькен Мельв.

269. *Hedysarum obscurum* L. 1) На галечном бечевнике Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) На галечном бечевние Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 3) На галечном бечевнике Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

270. *Hedysarum Mackenzii* Rich. 1) По крутому склону коренного берега Алдана у Охотского перевоза 28 VI Коржев.

271. *Vicia amoena* Fisch. 1) В лиственном березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 к ниже Охотского перевоза 27 VI Коржев. 2) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

272. *Vicia cracca* L. 1) В еловом лесу на берегу мелкого протока Алдана в 10 км ниже заимки Кретова 3 VIII Коржев. 2) На песчано-галечном бечевенике Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

273. *Lathyrus humilis* Fisch. 1) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 9 VII Коржев. 2) В листвен. лесу против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

274. *Lathyrus palustris* L. 1) На осоково-вейниковом болоте у устья р. Миль Коржев. 2) На осоковом болоте в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

Geraniaceae

275. *Geranium erianthum* DC. 1) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья р. Миль Коржев. 2) На высокой террасе Алдана в 20 км ниже устья р. Учура Коржев.

Linaceae

276. *Linum perenne* L. 1) В верхней части галечного бечевника Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 2) На обнажениях гранитов в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

Polygalaceae

277. *Polygala vulgaris* L. 1) На песчаной 2-й террасе р. Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на высокой террасе р. Алдана в 4 км ниже устья р. Учура (щебень известняка) 15 VII Коржев. 3) По галечному бечевнику Алдана в 533 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв.

278. *Polygala sibirica* L. var. *latifolia* Ldb. 1) В сосновом лесу на высокой террасе Алдана в 4 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 2) По песчано-галечному бечевнику Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

Euphorbiaceae

279. *Euphorbia esula* L. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 2) В заболоченном л ствен. лесу по обнажениям известняков у Томмота 9 VII Мельв. 3) По песчано-галечному берегу Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

Empetraceae

280. *Empetrum nigrum* L. 1) Вершина гольца на Учуре в 35 км выше устья по щебню гнейса 13 VII Коржев. 2) На заболоченных местах среди лиственничного леса на высокой террасе Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв. 3) У Томмота 9 VII Мельв.

Balsaminaceae

281. *Impatiens noli tangere* L. 1) Среди ивовых зарослей на песчаной отмели Алдана в 10 км выше с. Петропавловского 15 VIII Коржев.

Guttiferae

282. *Hypericum attenuatum* Choisy. 1) На щебенчатом склоне высокой террасы Алдана у устья р. Учура 15 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на 2-й песчаной террасе Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв. 3) По галечному бечевнику Алдана в 542 км выше устья р. Маи 9 VIII Мельв.

Violaceae

283. *Viola biflora* L. В сосновом лесу по склону коренного берега Учура в 35 км выше устья 13 VII Коржев.

284. *Viola brachyceras* Turcz. 1) В сосновом листв. лесу на окраине высокой террасы Алдана у Охотского перевоза Коржев. 2) В сосновом лесу по склону коренного берега Учура в 35 км выше устья 13 VII Коржев.

285. *Viola gmeliniana* R. et S. 1) В сосновом бору на 2-й террасе Алдана в 20 км выше устья р. Учура. 2) На береговом валу 1-й террасы Алдана (расчистка) у Охотского перевоза Коржев. 3) В сосновом бору на 2-й террасе Алдана в 70 км ниже устья р. Учура Коржев.

286. *Viola rupestris* Schmidt. 1) На береговом валу Алдана в 100 км выше устья Коржев.

Onagraceae

287. *Epilobium palustre* L. 1) На берегу старицы Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 2) По песчано-галечному бечевнику Алдана в 736 км выше устья р. Маи 21 VII Мельв. 3) В лиственничном лесу в 577 км выше устья р. Маи 4 VIII Мельв.

288. *Chamaenerium angustifolium* Scop. 1) В листвен. лесу на высокой террасе Алдана в 8 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев. 2) В лиственн.-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 14 VII Коржев. 3) В горелом листвен. лесу по гранитным склонам коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи Мельв.

Halorhagidaceae

289. *Hippuris vulgaris* L. 1) На песчано-галечном дне в мелкой быстрой воде р. Эльге 28 VII Коржев. 2) В старице Алдана в 578 км выше устья р. Маи 5 VIII Мельв. 3) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

290. *Myriophyllum spicatum* L. В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

Umbelliferae

291. *Pleurospermum austriacum* Hoffm. 1) В лиственнично-сосновом лесу на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже с. Петропавловского 4 VII Коржев.

292. *Bupleurum sibiricum* Vest. 1) На щебне известняка по склону коренного берега Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 2) По крутому склону коренного берега Алдана (известняковый щебень) у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

293. *Aegopodium alpestre* Ldb. 1) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

294. *Cicuta virosa* L. var. *tenuifollia* Koch. 1) В болотистом тальвеге 1-й террасы р. Алдана у Охотского перевоза. Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

295. *Libanotis condensata* Fisch. 1) По осоковому болоту на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

296. *Conioselinum Fischeri* Wimm. et Grab. 1) В трещинах известняковых скал коренного берега Алдана в 10 км ниже устья р. Миль 10 VIII Коржев.

297. *Phlojodicarpus dahuricus* Turcz. 1) В сосновом лесу по склону высокой террасы Алдана у устья р. Учура, на щебне известняка 15 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

298. *Peucedanum salinum* Pall. 1) По осоковому болоту на 1-й террасе Алдана в 65 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев. 2) по маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

299. *Archangelica decurrens* Ldb. 1) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

300. *Heracleum barbatum* Ldb. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья р. Кокан Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельвиль.

Cornaceae

301. *Cornus tatarica* Mill. 1) В прирусловой зоне 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В прирусловой зоне 1-й террасы Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 3) На песчано-галечной отмели Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

Pirolaceae

302. *Moneses uniflora* Gray. 1) В еловом лесу в прирусловой зоне Алдана в 28 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

303, *Pirola chlorantha* L. 1) По сырым местам в сосновом лесу на коренном берегу Алдана против устья Тимптона 25 VII Мельв.

304. *Pirola rotundifolia* L. var. *incarnata* DC. 1) В лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше Верхоянского перевоза 23 VI Коржев. 2) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 40 км ниже Крест-Хальджая 27 VI Коржев. 3) В лиственничном лесу на склоне коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

305. *Pirola rotundifolia* L. 1) В листвен. лесу на 2-й террасе Алдана у с Петропавловского 5 VII Коржев. 2) В листвен.-еловом лесу на острове Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 3) В сосновом лесу на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 4) В листвен. лесу по нижнему течению р. Элькена 14 VII Мельв.

306. *Ramischia obtusata* Freyn. 1) В лиственничном лесу на низкой гриве 2-й террасы Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев. 2) В листвен. лесу по нижнему течению р. М. Элькена 14 VII Мельв. 2) В лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана в 593 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

Ericaceae

307. *Ledum palustre* L. 1) На осоково-гипновом болоте на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на 2-й террасе Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 11 VII Коржев. 3) На осоковом болоте на высокой террасе Алдана в 40 км

ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 4) Юнниканские острова, в листвен. лесу Мельв. 5) На склонах коренного берега Алдана в сыром листвен. лесу 18 VIII Мельв. 6) У вершины гольца в отрогах Учурского хребта 19 VIII Мельв.

308. *Rhododendron chrysanthum* Pall. 1) На вершине гольца по Учуру в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 2) На вершине гольца в отрогах Учурского хребта, среди кедрового сланца 19 VIII Мельв.

309. *Rhododendron dahuricum* L. 1) На 1-й террасе р. Учура в 15 км выше устья Листвен. лес 10 VII Коржев. 2) В листвен. лесу на высокой террасе в 50 км ниже устья Учура 20 VII Коржев.

310. *Rhododendron parvifolium* Adams. 1) В лиственничном лесу на осоково-сфагновом болоте в 534 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв.

311. *Cassiope ericoides* Don. 1) На вершине гольца по Учуру в 35 км выше устья. 12 VII Коржев.

312. *Andromeda polifolia* L. 1) На осоково-гипновом болоте на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев. 2) По маршруту Томмот—устье р. Учура Мельв.

313. *Cassandra calyculata* Don. 1) На осоково-гипновом болоте на террасе 1-й Алдана в 50 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев. 2) На осоково-сфагновом болоте в лиственничном лесу в 24 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв. 3) На сфагновом болоте в 7 км выше устья р. Тимптона 21 VII Мельв.

314. *Arctostaphylos urva ursi* Sprgl. 1) На 2-й песчаной террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) На известняках коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

315. *Arctous alpina* Niedz. 1) В листвен. лесу на известняковом склоне высокой террасы Алдана у устья р. Дюктай 2 VIII Коржев. 2) В сосновом лесу на известняках коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

Vacciniaceae

316. *Vaccinium vitis idaea* L. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В лиственничном лесу в 712 км выше устья р. Учура 19 VII Мельв.

317. *Vaccinium uliginosum* L. 1) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 40 км выше Крест-Хальджая 27 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км выше с. Петропавловского 4 VII Коржев. 3) На вершине гольца по Учуру в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 4) В листвен. лесу на гранитах коренного берега Алдана в 736 км выше устья Маи 20 VII Мельв. 5) По сырым местам на склонах коренного берега Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв. 6) У вершины гольца в отрогах Учурского хребта по заболоченным местам 19 VIII Мельв.

318. *Oxycoccos microcarpa* Turcz. 1) На сфагновом болоте на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев. 2) На сфагновом болоте в 577 км выше устья р. Маи 4 VIII Мельв.

Primulaceae

319. *Androsace lactiflora* Pall. 1) На обнажениях известняков у Томмота 9 VII Мельв 2) На песчаных склонах в 543 км выше устья р. Маи 9 VIII Мельв.

320. *Androsace Chamaejasme* Host. 1) У наледи в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

321. *Androsace septentrionalis* L. 1) В сосновом лесу на 2-й песчаной террасе Алдана у заимки Кретова 2 VIII Коржев.

322. *Androsace villosa* L. На щебне известняка по коренному берегу Алдана у устья р. Юню 10 VIII Коржев.

323. *Cortusa Matthioli* L. 1) Во влажных нишах известняковых скал по Алдану в 20 км выше устья р. Миль 6 VIII Коржев.

324. *Lysimachia dahurica* Ldb. 1) На лугу в тальвеге 1-й террасы Алдана у заимки Кретова 2 VIII Коржев.

325. *Naumburgia thyrsiflora* Duby. 1) На берегу озерка на 1-й террасе Алдана в 30 км выше Охотского перевоза 2 VII Коржев.

326. *Trientalis europea* L. 1) В листвен. лесу на острове Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев.

Gentianaceae

327. *Gentiana ajanensis* Murb. 1) В лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана у заимки Кретова 2 VIII Коржев.

328. *Gentiana barbata* Fröl. 1) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев.

329. *Gentiana decumbens* L. 1) На берегу озерка на 1-й террасе Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев. 2) На галечном бечевнике Алдана в 534 км выше р. Маи 10 VIII Мельв.

330. *Gentiana macrophylla* Pall. 1) На выгоне, на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев.

331. *Gentiana squarrosa* Ldb. 1) Среди щебня известняка на крутом коренном берегу Алдана в 25 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев.

332. *Gentiana triflora* Pall. 1) В листвен. лесу на тропе с Алдана на Аим (ок. 10 км выше устья р. Миль) 7 VIII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев.

333. *Pleurogyne rotata* Grisb. 1) На осоковом болоте в тельвеге 1-й террасы Алдана в 65 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев.

334. *Swertia obtusa* Ldb. 1) В листвен. лесу в 651 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 2) На тенистых скалах между устьями рек Б. и М. Элькена 18 VII Мельв.

335. *Menyanthes trifoliata* L. 1) На берегу озерка в тальвеге 1-й террасы Алдана 0 км выше Охотского перевоза 2 VII Коржев.

Cuscutaceae

336. *Cuscuta europaea* L. 1) На щебенчатом склоне (известняки) высокой террасы Алдана в 25 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 2) Среди прибрежных ивняков в 542 км выше устья р. Маи 9 VIII Мельв. 3) Юнниканские острова среди прибрежных ивняков 14 VIII Мельв.

Polemoniaceae

337. *Polemonium pulchellum* Bge. 1) На береговом склоне 1-й террасы Алдана у устья р. Танды 23 VI Коржев. 2) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев.

338. *Phlox sibirica* L. 1) На щебне известняка по склону террасы Алдана в 5 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев.

Borraginaceae

339. *Eritrichium pectinatum* DC. 1) На песке в сосновом лесу на 2-й террасе Алдана ниже устья р. Миль Коржев. 2) На щебнистом склоне высокой террасы Алдана в 10 км ниже устья р. Учура Коржев.

340. *Ehinospermum lappula* Lehm. 1) В посеве ячменя на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже устья р. Учура. 2) В посеве пшеницы на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль Коржев.

Labiatae

341. *Scutellaria scordifolia* Fisch. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев.

342. *Scutellaria angustifolia* Kom. 1) На осоково-вейниковом болоте на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья Учура 19 VIII Коржев. 2) На берегу протоки Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

343. *Nepeta lavandulacea* L. fil. 1) На щебне известняка по крутому склону коренного берега притока Алдана в 103 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

344. *Phlomis tuberosa* L. 1) В редком березовом лесу на гриве 1-й террасы Алдана ниже устья р. Эльге Коржев.

345. *Caleopsis tetrahit* L. 1) В яровых посевах на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев.

346. *Stachys baicalensis* Fisch. 1) На осоково-вейниковом болоте на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) Среди ивняков на 1-й террасе Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

347. *Thymus serpyllum* L. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) В еловом лесу на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 3) На опушке соснового леса на 2-й песчаной террасе Алдана в 750 км выше устья р. Маи 18 VII Мельв. 4) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

348. *Mentha arvensis* L. 1) В яровых посевах на 2-й террасе Алдана у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 2) На берегу протоки Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 3) Юнниканские острова, на берегу озерка 14 VIII Мельв.

Solanaceae

349. *Solanum dulcamara* L. 1) На улице в с. Петропавловском 5 VII Коржев. 2) В зарослях ив на песчаной отмели Алдана в 10 км выше с. Петропавловского 15 VIII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Scrophulariaceae

350. *Linaria vulgaris* L. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

351. *Veronica incana* L. 1) Крутой склон коренного берега Алдана (песчаники) у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 2) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

352. *Veronica longifolia* L. 1) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

353. *Castilleja pallida* Kunth. 1) На крутом склоне коренного берега Алдана (песчаники) у Охотского перевоза 30 VI Коржев.

354. *Euphrasia tatarica* Fisch. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 2) Между щебнем известняка на крутом коренном берегу Алдана в 25 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

355. *Pedicularis euphrasioides* Steph. 1) В сосновом лесу по склону коренного берега Учура в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

356. *Pedicularis resupinata* L. 1) Между зарослями ив в прирусловой зоне 1-й террасы Алдана в 28 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев.

357. *Pedicularis sceptrum* L. 1) В сыром лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловского 5 VII Коржев. 2) По осоково-вейниковому болоту на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

358. *Pedicularis verticillata* L. По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Lentibulariaceae

359. *Utricularia intermedia* Hayne. 1) В заросшей старице на 1-й террасе Алдана в 45 км выше устья р. Маи 20 VIII Коржев. 2) В старице у Томмота 9 VII Мельв.

360. *Utricularia vulgaris* L. 1) В мелком озерке на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

361. *Utricularia minor* L. 1) В мелком озерке на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В мелком озерке на 1-й террасе Алдана у устья р. Лапры 21 VII Коржев. 3) В старице Алдана у Томмота 9 VII Мельв.

362. *Pinguricula vulgaris* L. 1) По марштруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Plantaginaceae

363. *Plantago major* L. 1) На береговом валу Алдана у Охотского перевоза Коржев. 2) На 1-й террасе Алдана (расчистки) у устья р. Миль.

364. *Plantago canescens* Adams. 1) На береговом валу Алдана в 70 км ниже устья р. Учура. 2) Береговой вал Алдана у Охотского перевоза Коржев.

Rubiaceae

365. *Galium boreale* L. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 26 VI Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 3) На галечном бечевнике р. Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 4) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

366. *Galium dahuricum* Turcz. 1) На осоково-ерниковом болоте на 1-й террасе Алдана у заимки Кретова 2 VIII Коржев.

367. *Galium trifidum* L. 1) На осоково-гипновом болоте в тальвеге 1-й террасы Алдана в 85 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев.

368. *Galium triflorum* Mich. 1) В посевах ячменя на 2-й террасе Алдана у с. Петропавловекого 5 VII Коржев.

369. *Galium uliginosum* L. 1) На осоково-вейниковом болоте на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

360. *Galium verum* L. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы Учура в 15 км выше устья 10 VIII Коржев. 3) В листвен.-еловом лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 14 VII Коржев. 4) Среди выходов песчаников на крутом коренном берегу Алдана у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 5) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Caprifoliaceae

371. *Sambucus racemosa* L. 1) По склону коренного берега Алдана в 20 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 2) В листвен. лесу на гранитах коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв.

372. *Linnaea borealis* L. 1) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев. 2) В листвен. лесу на гранитах коренного берега Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 3) В листвен. лесу у Томмота 9 VII Мельв.

373. *Lonicera coerulea* L. 1) В листвен. лесу на острове Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 2) В листвен. сосновом лесу на высокой террасе Алдана в 8 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев. 3) В листвен. лесу в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

Valerianaceae

374. *Patrinia rupestris* Juss. 1) На склоне 2-й песчаной террасы Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 21 VII Коржев. 2) Между щебнем известняка на крутом склоне коренного берега Алдана в 25 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

375. *Patrinia sibirica* Juss. 1) Между щебнем известняка по склону высокой террасы Алдана у устья р. Учура 15 VII Коржев.

376. *Valeriana transjenisseensis* Kreyer. 1) По галечному бечевнику Алдана в 100 км выше устья 22 VI Коржев. 2) В листвен. березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 260 км выше устья 24 VI Коржев. 3) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

377. *Valeriana capitata* Pall. 1) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев. 2) По маршруту Томмот — устье р. Учура Мельв.

Campanulaceae

378. *Campanula glomerata* L. 1) На склоне коренного берега р. Алдана у Охотского перевоза 30 VI. 2) На склоне высокой террасы р. Алдана (щебень известняк) в 2 км ниже устья р. Учура 15 VII Коржев. 3) У ярового поля на 2-й террасе р. Алдана, у устья р. Миль 8 VIII Коржев. 4) Среди высокотравного луга на берегу старицы Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

379. *Campanula rotundifolia* L, var. *linifolia* Wahl. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе р. Алдана в 70 км ниже с. Петропавловского 14 VII Коржев. 2) На аллювиальном обрыве 1-й террасы р. Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 3) В сосновом лесу на 2-й песчаной террасе р. Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VII Коржев.

380. *Campanula silenifolia* Fisch. 1) Листвен.-березовый лес на 1-й террасе р. Алдана в 30 км выше Охотского перевоза, на берегу озерка 2 VII Коржев. 2) Листвен.-еловый лес на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 3) В листвен.-еловом лесу на 1-й террасе р. Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 17 VI Коржев. 4) В трещинах скал известняков коренного берега р. Алдана в 20 км выше устья р. Миль 6 VIII Коржев.

381. *Campanula punctata* Lam. 1) По краю коренного берега Алдана (песчаники) среди лиственно-соснового леса у Охотского перевоза 30 VI Коржев. 2) Выгон на 2-й террасе р. Алдана у с Петропавловского 5 VII Коржев. 3) Среди высокотравного луга на берегу старицы р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

Compositae

382. *Solidago virga aurea* L. 1) В лиственном лесу на высокой террасе р. Алдана км в 10 ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) В лесу из березы с аянской елью по склону коренного берега Алдана (отроги Учурского хребта) 19 VIII Мельв.

383. *Aster alpinus* L. 1) На обнажениях известняков по Учуру км в 16 выше устья 11 VII Коржев. 2) На известняковых скалах у Томмота 9 VII Мельв.

384. *Aster sibiricus* L. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) На аллювиальном обрыве 1-й террасы р. Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 3) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 4) На галечном бечевнике Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 5) На известняках близ наледи в долине р. Алдана в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

385. *Aster dahuricus* Benth. 1) У подножия высокой террасы Алдана в 70 км ниже устья р. Учура 24 VII Коржев. 2) На галечном бечевнике Алдана в 510 км выше устья р. Маи 10 VIII Мельв. 3) На известняках в долине Алдана, близ наледи в 622 км выше устья р. Маи 1 VIII Мельв.

386. *Erigeron acris* L. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев. 2) На обнажениях песчаников в 534 км выше устья р. Маи 9 VIII Мельв. 3) В сыром лиственничном лесу на берегу озера в долине Алдана в 578 км выше устья р. Маи 5 VIII Мельв.

387. *Antennaria dioica* Gärtn. 1) В сосновом лесу по склону коренного берега Учура в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на известняках против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

388. *Leontopodium sibiricum* Cass. 1) На обнажениях известняков по Учуру в 16 км выше устья 11 VII Коржев. 2) На щебне известняка по склону высокой террасы притока Алдана в 103 км выше устья р. Маи 11 VII Коржев. 3) На известняковых скалах у Томмота 9 VII Мельв.

389. *Inula britannica* L. 1) В верхней части галечного бечевника Алдана между устьем р. Татты и Крест-Хальджаем 25 VI Коржев. 2) Галечный бечевник Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

390. *Innula salicina* L. 1) На 1-й террасе р. Алдана в 50 км ниже устья р. Учура, в изреженном лиственничном лесу 20 VII Коржев. 2) В смешанном молодом лесу по старой лиственничной гари в 7 км выше устья р. Тимптона 21 VII Мельв.

391. *Achillea sibirica* Ldb. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана, несколько выше Петропавловского 14 VIII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи Мельв.

392. *Achillea millefolium* L. var. *setacea* Koch. 1) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 15 км выше устья р. Татты 25 VI Коржев. 2) В изреженном лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже с. Петропавловского 4 VII Коржев. 3) На аллювиальном обрыве 1-й террасы р. Учура в 15 км выше устья 10 VII Коржев. 4) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 3 VIII Мельв.

393. *Chrysanthemum sibiricum* Fisch. 1) На аллювиальном обрыве 1-й террасы р. Учура в 6 км выше устья 10 VII Коржев. 1) В трещинах скал известняков коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев. 3) Песчано-галечный бечевник Алдана в 736 км выше устья р. Маи 20 VII Мельв. 3) Среди осыпей гранитов по склону с горючим лиственничным лесом против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

394. *Tanacetum vulgare* L. 1) В лиственничном лесу на 1-й террасе Алдана в 70 км ниже с. Петропавловского 4 VII Коржев. 2) Среди вейникового луга с кустарниками ив в долине Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

395. *Artemisia borealis* Pall. 1) В заболоченном лиственничном лесу на высокой террасе Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

396. *Artemisia commutata* Bess. 1) На песчано-галечном бечевнике Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

397. *Artemisia frigida* Willd. 1) На скалах известняков у Томмота 9 VII Мельв.

398. *Artemisia lagocephala* Fisch. 1) На прибрежных галечниках в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

399. *Artemisia macrobotrys* Ldb. 1) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 2) В сосново-лиственичном лесу на гриве 1-й террасы Алдана в 70 км выше устья р. Маи 12 VIII Коржев. 3) На песчано-галечном бечевнике Алдана (в верхней части) в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

400. *Artemisia sacrorum* Ldb. var. *intermedia* Ldb. 1) На крутом щебенчатом склоне коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев. 2) На узкой галечной полосе под коренным берегом Алдана в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв.

401. *Artemisia sericea* Web. 1) На скалах известняков коренного берега Алдана в 15 км выше устья р. Миль 6 VII Коржев. 2) На щебнистом склоне (известняки) коренного берега Алдана у устья р. Юню 10 VIII Коржев.

402. *Artemisia vulgaris* L. 1) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на берегу старицы Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв. 3) В верхней части песчано-галечного бечевника Алдана в 503 км выше устья р. Маи 13 VIII Мельв.

403. *Nardosmia frigida* Hook. 1) В ерниках в долине Алдана в 577 км выше устья р. Маи 4 VIII Мельв.

404. *Cacalia hastata* L. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на берегу старицы Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

405. *Senecio campestris* DC. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км ниже Охотского перевоза 28 VI Коржев.

406. *Senecio erucifolius* L. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана у устья р. Миль 10 VIII Коржев.

407 *Senecio nemorensis* L. 1) В редком березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 2) В 7 км выше устья р. Тимптона 21 VII Мельв.

408. *Senecio pratensis* DC. 1) По окраине осоково-гипнового болота на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже Охотского перевоза 29 VI Коржев.

409. *Saussurea alpina* DC. 1) В листвен. лесу на высокой террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) На берегу озерка на 1-й террасе р. Алдана у устья р. Лапры 21 VII Коржев.

410. *Saussurea discolor* DC. 1) В сосновом лесу на коренном берегу р. Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

411. *Cirsium serratuloides* DC. 1) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 50 км ниже устья р. Учура 20 VII Коржев.

412. *Scorzonera radiata* Fisch. 1) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана в 120 км выше Охотского перевоза 28 VI Коржев. 2) На галечном бечевнике Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев. 3) На щебне гнейсовых скал на вершине гольца по Учуру в 35 км выше устья 12 VII Коржев. 4) На 1-й террасе Алдана в 637 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

413. *Mulgedium sibiricum* Less. 1) На берегу Алдана у подножья высокой террасы в 8 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) На 1-й террасе Алдана среди зарослей ив и ольхи в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв. 3) Среди высокотравного луга на 1-й террасе Алдана в 622 км выше устья р. Маи 31 VII Мельв.

414. *Crepis tenuifolia* Willd. 1) На щебне известняка у подножья высокой террасы Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев. 2) На известняках коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев. 3) На известняковых скалах коренного берега Алдана в 503 км выше устья р. Маи 12 VIII Мельв.

415. *Hieracium vulgatum* Fries. 1) В сосновом лесу на коренном берегу Алдана против устья р. Тимптона 25 VII Мельв.

416. *Hieracium umbellatum* L. 1) В лиственничном лесу на 3-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 30 VII Коржев. 2) Среди высокотравного луга на гриве 1-й террасы Алдана у устья р. Миль 9 VIII Коржев. 3) Среди зарослей ив на 1-й террасе Алдана в 652 км выше устья р. Маи 30 VII Мельв.

Мхи и лишайники

1. *Marchantia polymorpha* L. 1) Берег ключевого озерка на 1-й террасе Алдана ок. 10 км ниже устья р Эльге 31 VII Коржев. 2) В котловинке на илистой почве в тальнике 1-й террасы Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

2. *Reboulia hemisphaerica* Raddi. 1) В лиственничном лесу на берегу Учура в 18 км выше устья 12 VII Коржев.

3. *Fegatella conica* Gord. 1) На берегу ключевого озера на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев. 2) Влажные ниши в известняковых скалах Алдана 6 VIII

4. *Preissia commutata* Nees. 1) На влажных известняковых скалах (в трещинах) коренного берега Алдана км в 20 выше устья р. Миль 6 VIII Коржев.

5. *Blasia pusilla* Mich. 1) Влажные скалы коренного берега Алдана км в 10 ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев.

6. *Ptilidium ciliare* Nees. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев. 2) В листвен.-березовом лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 9 VII Коржев. 3) Склон коренного берега Алдана в листв. лесу ок. 30 км выше устья р. Миль 5 VIII Коржев. 4) По крутому склону известняковой террасы Алдана у устья р. Дюктай, в редком еловом лесу 4 VIII Коржев.

7. *Milia anomala* Gray. Среди ковра *Sphagnum* на болоте, на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

8. *Sphagnum fimbriatum* Wils. Болотистое понижение на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

9. *Sphagnum Girgensohnii* Russ. Крутые гнейсовые склоны коренного берега Учура в 35 км выше устья 11 VII Коржев.

10. *Sphagnum fuscum* Kling. Болото на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

11. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. Болото на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

12. *Sphagnum Aongstroemii* Hartm. Болото на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев.

13. *Sphagnum squarrosum* Pers. Единичное большое пятно в редком лиственничном лесу на 2-й террасе Алдана в 10 км выше устья р. Миль 7 VIII Коржев. 2) В тальнике на 1-й террасе Учура в 16 км выше устья 12 VII Коржев.

14. *Sphagnum subsecundum* Nees. Болото на высокой террасе Алдана в 38 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев.

15. *Dicranum Bergeri* Bland. 1) В лиственном лесу на высокой террасе Алдана в 10 км ниже устья Учура 16 VII Коржев. 2) В лиственнично-березовом лесу на 1-й террасе Алдана у устья р. Учура 9 VII Коржев.

16. *Dicranum Bonjeani* De Not. В листвен. лесу на высокой террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев.

17. *Encalypta contorta* Lindb. Известняковые скалы на берегу Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

18. *Molendoa Sendtneriana* Limpr. Скалы известняков коренного берега Алдана в 180 км выше устья р. Маи 4 VIII Коржев.

19. *Funaria hygrometrica* Sibth. В сосновом лесу на песке 2-й террасы Алдана выше устья р. Велир 2 VIII Коржев.

20. *Leptobryum pyriforme* Schimpr. Влажные скалы коренного берега Алдана км в 10 ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев.

21. *Mnium affine* Bland. 1) Пятна в тенистых местах под тополями на влажном аллювии 1-й террасы Алдана в 20 км ниже устья р. Учура 18 VII Коржев.

22. *Mnium hymenophylloides* Hüb. 1) Влажные ниши известняковых скал коренного берега Алдана в 15 км выше устья р. Миль 6 VIII Коржев. 2) На влажных гнейсовых скалах коренного берега Учура в 30 км выше устья 11 VII Коржев.

23. *Aulacomnium acuminatum* Par. В лиственничном лесу на склоне 2-й террасы Алдана в 65 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев.

24. *Aulacomnium turgidum* Schw. 1) В лиственничном лесу на высокой террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Учура 16 VII Коржев. 2) В листвен.-еловом лесу на 2-й террасе Алдана в 10 км ниже заимки Кретова (выше устья р. Велир) 3 VIII Коржев.

25. *Climacium dendroides* W. et M. Берег ключевого озерка на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге (листвен. лес) 31 VII Коржев.

26. *Meesea triquetra* Aongstr. На дне озерка, у самого берега, в тальвеге террасы 1-й Алдана у устья Учура 14 VII Коржев.

27. *Neckera oligocarpa* Bruch. В щелях гнейсовых скал коренного берега Учура в 20 км выше устья 11 VII Коржев.

28. *Myurella julacea* Br. eur. Известняковые скалы коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

29. *Thuidium abietinum* Br. eur. 1) В еловом лесу на берегу мелкого притока Алдана в 12 км ниже заимки Кретова. Заливается 3 VIII Коржев. 2) В редком еловом лесу на известн. склоне коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

30. *Camphylium polygonum* Bryhn. Кочковатое осоковое болото с кустарниками на 1-й террасе Алдана, выше устья р. Велир 2 VIII Коржев.

31. *Drepanocladus vernicosus* Warnst. 1) Кочковатое осоковое болото с кустарниками 1-й террасы Алдана выше устья р. Велир 2 VIII Коржев. 2) В мелкой воде озерка в тальвеге 1-й террасы Алдана у устья р. Велир 14 VII Коржев. 3) На дне мелкого озерка на 1-й террасе Алдана у устья р. Лапры 21 VII Коржев.

32. *Calliergon giganteum* Kindb. На поверхности зарастающей протоки из ключевого озерка на 1-й террасе Алдана в 10 км ниже устья р. Эльге 31 VII Коржев.

33. *Acrocladium cuspidatum* Lindb. Кочковатое осоковое болото с кустарниками на 1-й террасе Алдана, выше устья р. Велир 2 VIII Коржев.

34. *Camptothecium trichoides* C. Jens. 1) В лиственничн. лесу на высокой террасе Алдана в 40 км ниже устья р. Учура 19 VII Коржев. 2) В лиственнично-еловом лесу на 2-й террасе Алдана выше устья р. Велир 3 VIII Коржев. 3) В лиственнич. лесу на склоне 2-й террасы Алдана в 65 км выше устья р. Маи 13 VIII Коржев.

35. *Entodon orthocarpus* Lindb. В лиственничном березовом лесу на 1-й террасе Алдана у устья Учура 9 VII Коржев.

36. *Pleurozium Schreberi* Mitt. 1) В листвен.-еловом лесу в тальвеге 1-й террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев. 2) В редком лесу по крутому склону коренного берега Алдана у устья р. Дюктай 4 VIII Коржев.

37. *Hypnum arcuatum* Lindb. 1) Осоковое болото с кустарниками на 1-й террасе Алдана выше устья р. Велир Коржев. 2) На камнях, принесенных льдом, на берегу Учура в 15 км от устья 10 VII. Коржев.

38. *Rhytidium rugosum* Kindb. 1) Крутой известняковый склон коренного берега Алдана у устья р. Дюктай (редкий еловой лес) 4 VIII Коржев. 2) В листвен.-еловом лесу в тальвеге террасы Алдана у устья р. Учура 14 VII Коржев.

39. *Hylocomium proliferum* Lindb. В листвен. лесу на высокой террасе Алдана в 103 км выше устья р. Маи 11 VIII.

40. *Polytrichum alpinum* L. В еловом лесу на крутом гнейсовом скорне коренного берега Учура в 30 км выше устья Коржев.

41. *Cladonia alpestris* Rabenh. 1) Вершина гольца в хребте, ограничивающем долину Учура в 30 км выше устья 12 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на 2-й террасе Алдана в 90 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев. 3) Среди лиственничного покрова, вкрапленного в сфагновый покров на болоте на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

42. *Cladonia rangiferina* Web. 1) На вершине гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев. 2) В сосновом лесу на 2-й террасе Алдана в 90 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев. 3) В листвен. лесу на высокой террасе Алдана в 10 км ниже устья Учура 16 VII Коржев. 4) Среди лишайникового покрова, вкрапленного в сфагновый на болоте на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

43. *Cladonia impexa* Harmd. 1) На вершине гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев. 2) Среди лишайникового покрова, вкрапленного в сфагновый на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

44. *Cladonia cornuta* Sehaer. На 2-й террасе Алдана, в сосновом лесу в 90 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

45. *Cladonia fimbriata* Fr. 1) В сосновом лесу по щебнистому склону гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев.

46. *Cladonia pixidata* Fr. В сосновом лесу по щебнистому склону гольца в Учурском хребте (гнейсы) 12 VII Коржев.

47. *Cladonia mitis* Samdt. Среди лишайникового покрова, вкрапленного в сфагновый на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII.

48. *Cladonia cenotea* Ach. Среди лишайникового покрова, вкрапленного в сфагновый, на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.

49. *Cladonia gracilis* (L) Willd. Среди лишайникового покрова, вкрапленного в сфагновый, на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII.

50. *Cladonia uncialis* Web. Среди лишайникового покрова, вкрапленного в сфагновый на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII.

51. *Cetraria cucullata* Ach. В сосновом лесу на 2-й террасе Алдана в 90 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

52. *Cetraria tenuiflora* Savicz. В сосновом лесу на 2-й террасе Алдана в 90 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

53. *Cetraria islandica* Ach. В сосновом лесу на 2-й террасе Алдана в 90 км выше устья р. Маи 11 VIII Коржев.

54. *Cetraria nivalis* Ach. На щебне гнейса на вершине гольца в Учурском хребте 12 VII. Коржев.

55. *Cetraria chrysantha* Tuckm. На щебне гнейса на вершине гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев.

56. *Peltigera malacea* Fr. На щебне гнейса на вершине гольца в Учурском хребте 12 VII.

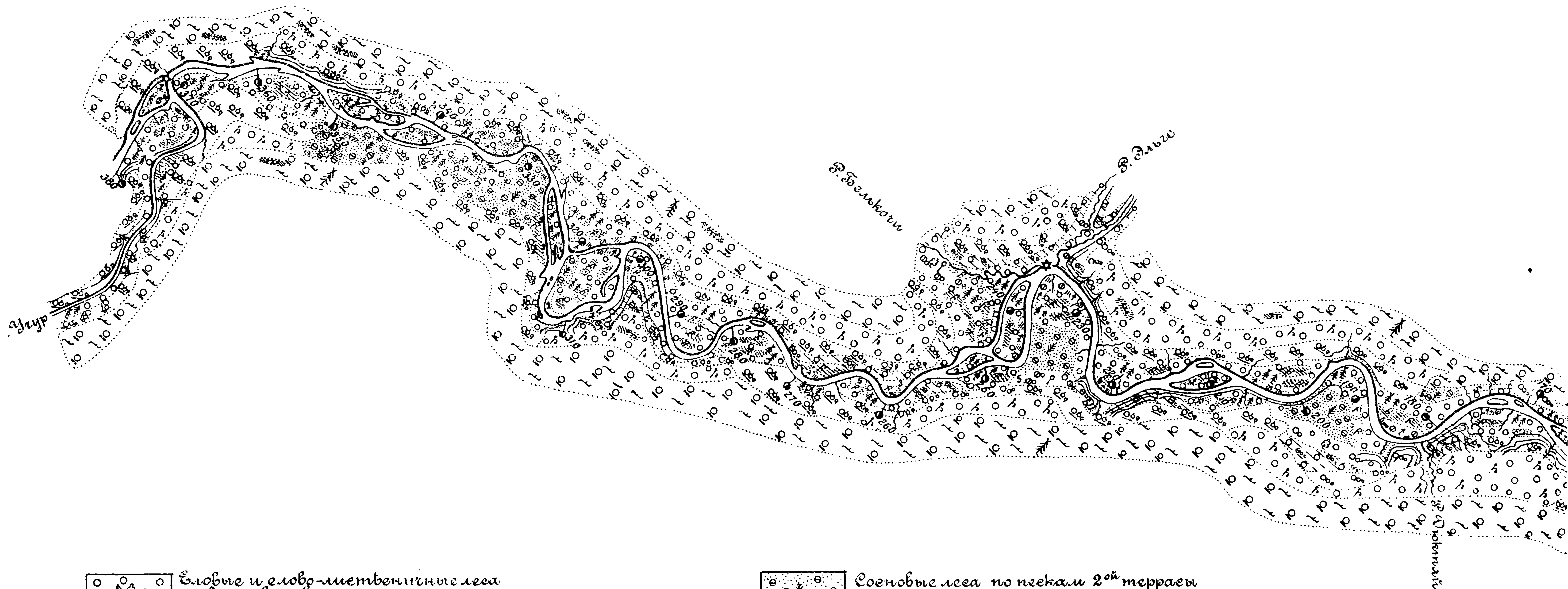
57. *Peltigera aphthosa* Hoffm. В сосновом лесу по крутому щебнистому склону гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев.

58. *Parmelia omphalodes* Ach. На гнейсовых скалах на вершине гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев.

59. *Stereocaulon paschale* Fr. На щебне гнейса на вершине гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев.

60. *Alectoria ochroleuca* Ehrh. На щебне гнейса на вершине гольца в Учурском хребте 12 VII Коржев.

61. *Icmadophila ericetorum* A Z. На сфагнуме на 2-й террасе Алдана в 25 км ниже устья р. Эльге 1 VIII Коржев.



1 Еловые и елово-лиственничные леса на береговых валах

2 Редкие березовые леса и высокотравные луга на расчистках из под еловых лесов

3 Осоково-вейниковые кочкарники и моховые болота в тальвегах 1ой террасы

4 Лиственнично-еловые леса 1ой террасы

5 Сосновые леса с подлеском и рододендроном на скелетных почвах по периферии высоких террас

Лиственничные леса с подлеском из рододендрона и ольхи на высоких террасах

Лиственничные леса с голубикой на высоких террасах

Сосновые леса по пескам 2ой террасы

Лиственничные леса с багульником на высоких террасах

Заросли кустарной березы, курильского чая и иволистной спиреи на 1ой террасе

Лиственничные леса с покровом из альпийской толокнянки (Arctous alpina Orad) на карбонатных суглинках высоких террас

Лиственничные леса с разнообразным травяным покровом на карбонатных суглинках высоких террас

Моховые и осоковые болота на высоких террасах

Цифры в малых контурах поставлены вместо соответствующего им условного знака

КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ
долины р. Алдана между устьями р.р. Учура и Ноторы

0 5 10 15 20 25 км

ены

л

ьекого чая и

из альпийской толокнянки
ых еуглинках

м травяным покровом
х террае

оких террасах

С

З

р. Амга


р. Юктэй

с. Петропавловское

с. Троиц

с. Усть

р. Мая



А РАСТИТЕЛЬНОСТИ

между устьями р.р. Учура и Ноторы

0 5 10 15 20 25 км